

# O NOUĂ ABORDARE ÎN EVALUAREA ȚINUTEI CORPULUI LA BĂRBAȚI

*E. Filipescu, M. Crețu*

*Universitatea Tehnică „Gh.Asachi” Iași, Facultatea de Textile-Pielărie*

*M. Irovan*

*Universitatea Tehnică a Moldovei*

## INTRODUCERE

Dintre indicatorii morfologici de caracterizare a formei exterioare a corpului uman ținuta poate fi definită ca fiind acea particularitate ce reflectă poziția corpului în statică și mers ce prezintă o mare variabilitate în rândul populației adulte de o anumită grupă de vârstă și sex.

Prezenta lucrare propune o nouă abordare în problema complexă de evaluare a ținutei corpului, în scopul perfecționării construcției îmbrăcăminte, prin introducerea unor indicatori care să reflecte poziția corpului, poziția centurii humeroscapulare și înălțimea umerilor, pentru populația adultă de sex masculin.

## 1. ASPECTE TEORETICE PRIVIND EVALUAREA ȚINUTEI

Forma exterioară a corpului uman este determinată în mare măsură de poziția acestuia în statică și mers, caracteristică ce poartă denumirea de ținută sau poziție.

Știința actuală precizează ținuta ca pe una din caracteristicile de bază ale echilibrului poziției verticale a corpului, în poziție staționară și în mers, pe plan drept.

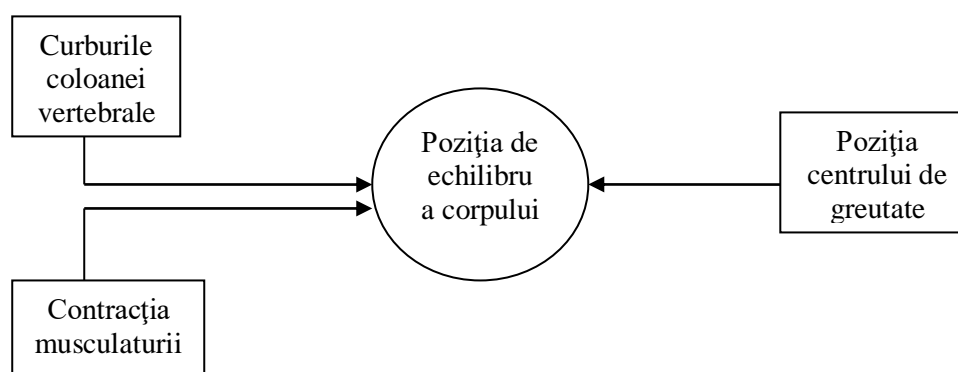
Poziția de bază a corpului în staționare verticală este numită și staționare liniștită, deoarece este necesară o energie musculară minimă din partea organismului pentru menținerea corpului în echilibru, poziție numită și firească, naturală, confortabilă. Poziția corectă a corpului în statică, în picioare, rezultă din coordonarea forțelor pasive și active ale aparatului locomotor sub acțiunea mecanică a forței de gravitație.

Asupra poziției de echilibru a corpului acționează o multitudine de factori, care au diferite forme de manifestare, fapt ce explică variabilitatea mare a acestui indicator morfologic de caracterizare a formei exterioare a corpului.

Dintre factorii care asigură poziția de echilibru a corpului o deosebită importanță prezintă curbura coloanei vertebrale și contractia musculaturii care, împreună, influențează și asupra poziției centrului de greutate ce se modifică o dată cu ținuta (figura 1).

Coloana vertebrală prezintă curburi care răspund unor cerințe mecanice de susținere a toracelui și abdomenului, amortizează eventualele șocuri, presiuni, ce s-ar exercita asupra sa, ca urmare a caracteristicilor suprafeței pe care se deplasează omul.

Analizată în plan sagital, coloana vertebrală prezintă trei curburi, caracterizarea acestora fiind prezentată în tabelul 1.



**Figura 1.** Legătura dintre ținuta corpului și factorii de influență

**Tabelul 1.** Caracterizarea curburilor coloanei vertebrale.

Denumirea curburii	Factori ce influențează adâncimea curburii
<b>Cervicală (1)</b>	-poziția capului -musculatura gâtului
<b>Toracală (2)</b>	-poziția trunchiului -poziția centurii scapulare
<b>Lombară (3)</b>	-poziția bazinului -poziția și proeminența abdomenului

Pentru asigurarea poziției de echilibru a corpului, gradul de dezvoltare a musculaturii trunchiului prezintă un rol deosebit de important.

În poziție statică verticală, trunchiul prezintă, datorită greutateii capului, a centurii humeroscapulare și a membrilor superioare tendința de aplecare în față, de modificare a poziției de echilibru. Acestei tendințe i se opune dezvoltarea musculaturii regiunii dorsale ce asigură menținerea adâncimilor normale ale curburilor coloanei vertebrale. Pentru menținerea poziției verticale a corpului, în statică și mers, mușchii planului anterior ai toracelui – musculatura flexorilor – se află într-un antagonism normal cu musculatura planului posterior a toracelui – musculatura extensorilor. Dacă nu se asigură antagonismul normal între musculatura de pe partea anterioară și posterioară a trunchiului, se modifică poziția verticală normală a corpului, fapt ce se manifestă prin aplecarea în față sau în spate a acestuia. Această modificare de poziție a corpului uman în statică se concretizează în două poziții care apar frecvent alături de poziția normală cunoscute sub numele de „ținută încovoiată” (corpul aplecat în față) și „ținută încordată” (corpul aplecat în spate).

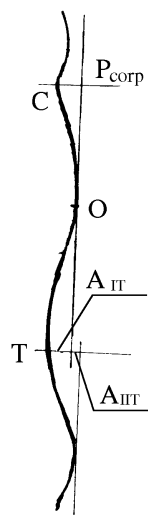
Poziția centrului de greutate al corpului, care trebuie privit ca o sferă în care se concentrează toate forțele de greutate ale acestuia, este influențată de masa corpului, sex și vârstă, dezvoltarea musculaturii corpului. Poziția de echilibru a corpului este asigurată atunci, când proiecția verticală a centrului de greutate se găsește în planul de sprijin, adică în interiorul suprafeței delimitată de poziția cu călcăiele apropiate și vârfurile depărtate ale picioarelor.

## 2. INDICATORI DE EVALUARE A ȚINUTEI

În evaluarea ținutei corpului specialiștii din domeniul construcției îmbrăcăminte utilizează frecvent mărimi antropometrice numite adâncimi prin care se determină curburile coloanei vertebrale:

- distanța de la un plan tangent la proeminența omoplaților până la a 7-a vertebră cervicală (D-7v cerv) sau poziția corpului (Pcorp);
- distanța de la un plan tangent la proeminența omoplaților până la punctul de la nivelul liniei taliei, indicator numit și prima adâncime a taliei (A<sub>IT</sub>);
- distanța de la un plan tangent la punctul fesier până la punctul de la nivelul taliei, indicator numit și a doua adâncime a taliei (A<sub>IT</sub>).

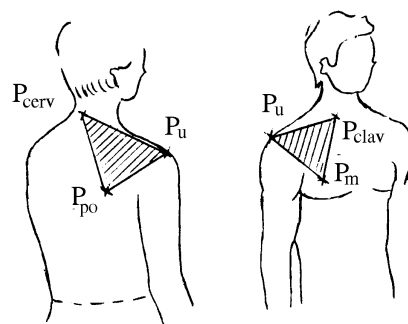
În figura 2 sunt prezentate adâncimile coloanei vertebrale și modul de măsurare.



**Figura 2.** Adâncimile coloanei vertebrale.

Pentru evaluarea ținutei corpului se utilizează și metoda triunghiurilor [3]. Această metodă presupune desenarea pe partea anterioară și posterioară a toracelui a unor triunghiuri ce au vârfurile în puncte antropometrice considerate că își modifică poziția pe suprafața corpului în funcție de ținută.

În figura 3 sunt evidențiate aceste triunghiuri, simbolurile folosite având următoarea semnificație: P<sub>cerv</sub> – punctul cervical, P<sub>po</sub> – punctul proeminent al omoplatului, P<sub>u</sub> – punctul umeral, P<sub>m</sub> – punctul mamelonar și P<sub>clav</sub> – punctul clavicular.



**Figura 3.** Triunghiuri pe suprafața corpului.

Dacă pentru adâncimile coloanei vertebrale s-au stabilit valorile medii, în urma anchetelor antropometrice la populația adultă de sex masculin și feminin, precum și intervalul de indiferență pentru acestea, pentru metoda triunghiurilor lipsesc aceste date de referință.

Pentru ambele metode de evaluare a ținutei corpului se poate aprecia, că ele nu oferă informații suficiente, necesare în procesul efectiv de construcție a tiparelor pentru ținute diferite de ținuta

normală sau de adaptare a tiparelor elaborate pentru ținuta normală la corpuri cu diferite tipuri de ținute.

În aceste condiții, prin această lucrare se prezintă rezultatele unei cercetări mai vaste care a avut drept scop introducerea altor categorii de indicatori pentru evaluarea poziției corpului, indicatori care să poată fi utilizați și în elaborarea tiparelor pentru corpuri cu diferite ținute [2].

În introducerea acestor indicatori s-a avut în vedere faptul, că forma spațială a corpului uman, respectiv a părții superioare a trunchiului este condiționată și de forma cutiei toracice, gradul de dezvoltare a musculaturii, dispunerea țesutului adipos. Este necesar să se evalueze și apoi să se compare gradul de dezvoltare și forma conturului trunchiului pe partea anterioară și posterioară. Aceste suprafețe, delimitate la partea superioară de regiunea umerilor, proeminența omoplaților și forma bustului, iar la partea inferioară de forma abdomenului, a regiunii lombare și poziția bazinului, joacă un rol important în asigurarea poziției corpului, deci, a ținutei.

Caracterizarea formei trunchiului trebuie realizată prin intermediul unor mărimi curbilinii, măsurate pe corp, peste proeminențele bustului, omoplaților și abdomenului, regiuni pe care se așează produsele de îmbrăcăminte cu sprijin pe umeri. Pe aceste suprafețe, numite și zone de contact static, între corp și produs trebuie să se asigure o corespondență maximă pentru a se menține echilibrul produsului pe corp [1].

Pentru dimensionarea adecvată a segmentelor constructive care corespund pe corp zonelor de contact static este necesar să se caracterizeze ținuta corpului prin indicatori care se stabilesc pe seama unor mărimi antropometrice curbilinii, pe următoarele considerente:

- reflectă modificarea conturilor curbilinii ale toracelui la diferite poziții ale corpului;
- condiționează modificarea mărimilor antropometrice secundare cu rol în caracterizarea dimensională a toracelui și necesare la construcția tiparelor produselor de îmbrăcăminte cu sprijin pe umeri;
- reflectă poziția punctelor proeminente ale umerilor, ca urmare a formei regiunii umerale;
- se măsoară ușor și cu precizie de pe corpul uman.

Indicatorii propuși pentru definirea ținutei se stabilesc prin diferența dintre două mărimi antropometrice curbilinii – una ce caracterizează lungimea trunchiului pe partea anterioară, iar cealaltă pe partea posterioară, motiv pentru care au primit denumirea de diferență de poziție a corpului, respectiv a umerilor [2].

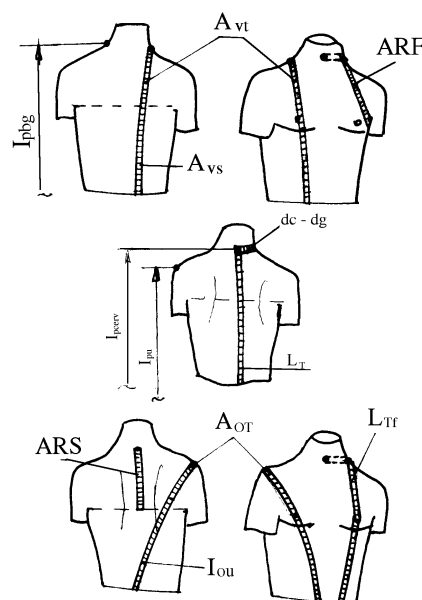
În tabelul 2 este prezentată semnificația mărimilor antropometrice și simbolizarea acestora,

iar în tabelul 3-calculul unor mărimi antropometrice necesare în introducerea indicatorilor de evaluare a poziției corpului și a regiunii umerale.

**Tabelul 2.** Mărimi antropometrice măsurate.

Nr. crt.	Semnificația mărimii antropometrice	Simbol
1.	Lungimea spatelui până la talie	$L_T$
2.	Lungimea trunchiului în față	$L_{Tf}$
3.	Adâncimea răscroieli la spate	$ARS$
4.	Adâncimea răscroieli la față	$ARF$
5.	Arcul vertical al trunchiului	$A_{vt}$
6.	Arcul vertical al spatelui	$A_{vs}$
7.	Arcul oblic al trunchiului	$A_{ot}$
8.	Înălțimea oblică a umărului	$I_{ou}$
9.	Lungimea conturului de la punctul cervical la baza gâtului	$l_{cbg}$
10.	Înălțimea punctului cervical	$I_{pcerv}$
11.	Înălțimea punctului de la baza gâtului	$I_{pbg}$
12.	Înălțimea punctului umeral	$I_{pu}$

În figura 4 se prezintă modul de măsurare a mărimilor antropometrice care permit stabilirea diferențelor de poziție a corpului ( $d_i$ ), a regiunii umerale ( $d_6$ ) și a înălțimii umerilor ( $i_u, i'_u$ ).



**Figura 4.** Mărimi antropometrice curbilinii

**Tabelul 3.** Mărimi antropometrice calculate.

Nr. crt.	Semnificația mărimii antropometrice, relații de calcul
1.	Lungimea trunchiului în față de la baza gâtului $L'_{Tf} = A_{vt} - A_{vs}$ ; $L''_{Tf} = L_{Tf} - l_{cbg}$
2.	Adâncimea răscroieli în față, de la baza gâtului $ARF' = ARF - l_{cbg}$
3.	Arcul oblic al feței $A_{of} = A_{ot} - I_{ou}$

Pe baza mărimilor antropometrice măsurate și calculate s-au stabilit următoarele relații de calcul prezentate în tabelul 4.

**Tabelul 4.** Indicatori pentru evaluarea ținutei corpului.

Simbolul	Relația de calcul
<i>pentru indicatorii de evaluare a poziției corpului (diferențe de poziție)</i>	
$d_1$	$L'_{Tf} - L_T$
$d_2$	$L''_{Tf} - L_T$
$d_3$	$ARF' - ARS$
$d_4$	$L'_{Tf} - A_{vs}$
$d_5$	$L''_{Tf} - A_{vs}$
<i>pentru indicatorul de evaluare a diferenței de poziție a umerilor</i>	
$d_6$	$A_{of} - I_{ou}$
<i>pentru înălțimea umerilor</i>	
$\hat{I}_u$	$I_{pbg} - I_{pu}$
$\hat{I}'_u$	$I_{pcerv} - I_{pu}$

Au fost luați în studiu acești indicatori pentru a se evidenția influența tuturor factorilor asupra ținutei: forma și dezvoltarea musculaturii gâtului, forma cutiei toracice, forma abdomenului, forma spatelui, curbura coloanei vertebrale, gradul de dezvoltare a musculaturii și a depunerilor de țesut adipos, forma și poziția centurii humeroscapulare.

Prelucrarea matematică, ce se va desfășura ulterior asupra indicatorilor propuși, prin utilizarea datelor primare oferite de o selecție omogenă și reprezentativă, va decide care dintre acești indicatori cercetați caracterizează mai clar ținuta și prezintă avantaje în construcția tiparelor produselor de îmbrăcăminte cu sprijin pe umeri pentru bărbați.

## CONCLUZII

Poziția de echilibru a corpului uman (ținuta), așa cum s-a demonstrat anterior, este determinată atât de curbura coloanei vertebrale cât și de musculatura trunchiului, care prin contracție, asigură poziția verticală normală a corpului.

Pe baza analizei tuturor factorilor care influențează forma și dimensiunile corpului uman precum și ținuta acestuia s-a ajuns la concluzia, că evaluarea poziției de echilibru în statică și mers este insuficient să se realizeze doar pe seama cunoașterii adâncimilor coloanei vertebrale.

Pentru perfecționarea construcției îmbrăcăminte purtătorilor cu ținuta diferită de cea normală s-au introdus cinci noi indicatori pentru

evaluarea poziției corpului, un indicator pentru aprecierea formei și poziției centurii humeroscapulare și indicatori pentru stabilirea înălțimii umerilor, pe următoarele considerente:

- reflectă modificarea conturilor curbilinii ale toracelui și omoplaților la diferite poziții ale corpului;
- condiționează modificarea mărimilor antropometrice secundare cu rol în caracterizarea dimensională a toracelui și necesare la construcția tiparelor produselor de îmbrăcăminte cu sprijin pe umeri;
- reflectă poziția punctelor proeminente ale umerilor ca urmare a formei regiunii umerale;
- se măsoară ușor și cu precizie pe corpul uman.

Prelucrarea datelor experimentale prin utilizarea metodelor matematice specifice va permite desemnarea diferențelor de poziție ale corpului introduse prin acest studiu care prezintă cele mai multe facilități pentru perfecționarea construcției tiparelor produselor de îmbrăcăminte exterioară pentru bărbați.

## Bibliografie

1. Filipescu, E., Avădanei, M., Brumariu, A., Crețu, M. Contributions concerning the human body characterization in order to automates pattern cutting activity // 4<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE TEXSCI'2000, TEXTILE SCIENCE, Liberec, Czech Republic, June 12-14, 2000, pag.370...373.
2. Filipescu, E. Contribuții la optimizarea construcției îmbrăcăminte în vederea asigurării corespondenței dimensionale a elementelor sistemului corp-îmbrăcăminte în regim static și dinamic // Teză de doctorat, Universitatea Tehnică „Gh.Asachi” Iași, 1998, pag.92...97.
3. Koblákova, E. B. Osnovy proektirovaniâ racional'nyh razmerov i formy odeždy, Lëgkaâ i piševaâ promyšlennost', Moskva, 1984.