

BIOPSIHOPROFESIOGRAME PENTRU SELECȚIONAREA MECANICILOR ANGAJAȚI ÎN CONSTRUCȚIA DRUMURILOR FORESTIERE

Valeria Alexandru

În condițiile actuale de permanentă modernizare a tehnologiilor și utilajelor, devine tot mai necesară și utilă folosirea unor instrumente auxiliare, care să permită o selecționare cât mai judicioasă a personalului, în concordanță cu aptitudinile sale native, cu îndemnările dobândite pe parcursul pregătirii sale profesionale și a muncii efectiv prestate.

În acest scop, pentru sectorul construcțiilor forestiere s-au făcut observații cu privire la activitatea buldozeriștilor, mecanicilor de pe cilindrii compactori, excavatoriștilor și deservanților de foreze. Determinările s-au efectuat în sezonul cald (lunile iunie, iulie) pe șantierele forestiere Repedea Obârșie și Cerna Sohodol din raza fostului I.F.E.T. Râmnicu Vâlcea și Valea Oprii-prelungire din raza fostului I.F.E.T. Pitești și au vizat mecanicii care acționau buldozere de tipul S-1500 și cilindrii compactori Nicolina-Iași, de 10-12 t. Au mai fost întreprinse observații și determinări și pe șantierele de construcții forestiere din zonele Hațeg, Arpaș, Ucea, Sercăița, aici fiind observați în special deservanții forezelor tip NKR-100 MA, de producție sovietică, precum și a mecanicilor deservanți ai excavatoarelor de tipul S-1202.

În ansamblu, au fost investigați 16 mecanici între 21 și 43 ani, cu o vechime în meserie între 2 și 24 de ani. Observațiile cu privire la activitatea mecanicilor angajați în construcția drumurilor forestiere au evidențiat o serie de elemente specifice.

Activitatea buldozeristului implică, în general, o muncă manual-mecanizată, constând în manevrarea și întreținerea utilajului folosit la execuția terasamentelor. În principal, activitatea presupune:

- deplasarea la locul de muncă, în cadrul căreia muncitorii parcurg pe jos distanțe variabile, pe terenuri în pantă, uneori chiar peste 10 %;

- pornirea motorului, care implică un complex de manevre - pompări do motorină, trageri la maneta de pornire a motorului auxiliar, deplasări în cabină și la motor, executate în ritm alert, manevre ce impun solicitări fizice cu componente dinamice și statice, efort postural;

- conducerea utilajului, care se realizează prin acordarea comenzilor, ciclul de lucru al buldozerului cuprinzând: mersul în gol spre locul de săpare, cu lama ridicată, coborârea lamei și fixarea ei în poziție de lucru, săparea și împingerea pământului spre locul de așezare, depunerea și ridicarea lamei și mersul înapoi.

- activitățile auxiliare, care presupun operații de întreținere, depanare și pregătirea utilajului pentru lucru. Dintre aceste activități, unele se execută zilnic (controlul lubrifianților, al carburanților, al ambreiajului, etc.) în circa 10 minute, înainte de începerea lucrului, iar altele la diverse intervale de timp, în funcție de particularitățile terenului și de cerințele execuției, spre exemplu schimbarea poziției lamei.

Întrucât conducerea utilajului reprezintă activitatea principală pe parcursul zilei de muncă, se poate afirma că solicitările profesionale ale buldozeristului sunt, în principal, de tip

psihosenzorial, dar conțin și o componentă fizică cu caracter preponderent static (poziție șezând și mișcări efectuate cu mâinile și picioarele pentru acționarea comenzilor. Mișcările pe care le execută buldozeristul sunt asemănătoare cu cele de la conducerea autovehiculelor, în plus intervenind acționarea manetelor inversorului și de manevrare a lamei. În consecință, în plan senzorial, se evidențiază solicitările specifice conducerii autovehiculelor și anume: coordonarea mișcărilor conjugate mână-picior în stenotipul de conducere, concentrarea de durată și stabilitatea atenției. Viteza redusă de deplasare și mai ales terenul accidentat fac ca specificul solicitărilor psihosenzoriale să fie marcat mai mult de multitudinea manevrelor și de sincronizarea lor, decât de rapiditatea și finețea acestora, acest fapt având consecințe de primă importanță, atât pentru menținerea capacității de muncă, cât și pentru evitarea scăpării de sub control a utilajului.

Activitatea mecanicului pe cilindrul compactor implică o muncă manual-mecanizată, constând în manevrarea și întreținerea utilajului folosit la compactarea platformei terasamentelor realizate în urma lucrărilor cu buldozerul. Elementele componente ale activității sunt:

- deplasarea la locul de muncă, care în cazul când se face pe jos, pe drumuri forestiere, constituie zilnic un factor suplimentar de solicitare;
- pornirea motorului cu întregul său complex de manevrare;
- conducerea utilajului, care constituie componenta de bază a activității și constă din manevrarea și urmărirea organelor și dispozitivelor de comandă, lucrul cilindrului constând din executarea pe platforma terasamentelor, pe lungimea frontului de lucru, a unor treceri prin mers înainte și înapoi, care progresează de la margini spre patul căii și al căror număr, pe aceeași urmă, depinde de natura pământului și gradul de compactare ce trebuie realizat;
- activități auxiliare de întreținere, depanare și pregătire a utilajului, dintre care unele se execută zilnic, iar altele numai atunci când este cazul.

La conducerea utilajului, care reprezintă principala componentă a activității mecanicului, manevrele pe care acesta le execută sunt relativ asemănătoare cu cele de la conducerea unui autovehicul. În timpul lucrului, cilindrul se deplasează cu viteze reduse (1,42-4,00 km/h), care sporesc numai la deplasarea utilajului de la un loc de muncă la altul (9-10 km/h).

Solicitările profesionale sunt de tip psihosenzorial și necesită în special coordonare psihomotorie și atenție distributivă. Observațiile la care este supus organismul deservantului sunt, în general, de natură posturală, fiind determinate de mișcările de tors pe care le efectuează acesta pentru supravegherea căii de rulare la mersul înapoi și de nerespectarea, la amplasarea comenzilor, a distanțelor optime pentru evoluția comodă a membrilor superioare. De asemenea, deplasarea cilindrului cu viteză mică și caracterul repetitiv al muncii creează o stare de monotonicitate.

Activitatea excavatoristului implică o muncă manual-mecanizată, de intensitate medie, ce se caracterizează prin ritmicitate. Astfel, manevre necesare se produc la intervale aproape egale și fără variații deosebite pentru deservanți; ca urmare se formează cu mai multă ușurință un stereotip dinamic de muncă, cu repercusiuni favorabile atât asupra solicitărilor fizice (mase musculare mai antrenate), cât și asupra activității neuropsihice a subiectului (de exemplu, instalarea mai tardivă a oboselii).

Periculozitatea pentru deservant este minimă, dar există o probabilitate crescută de accidentare pentru muncitorii cu activități auxiliare muncii de excavare (pericol de lovire, de cădere bruscă a cupei, a brațului, de schimbări de poziție neprevăzute pentru întregul utilaj, etc.). Ca urmare, excavatoristul calificat pentru această profesie trebuie să aibă în vedere pericolele menționate și să acționeze cu atenție și deplină răspundere utilajul.

Activitatea mecanicului deservant la foreză (minierului) presupune forarea unor găuri de sondă de circa 6 m lungime și 100-150 mm diametru. Spre deosebire de ceilalți

mecanici observați, poziția de lucru a minierului se deservește forța este ortostatică, iar munca în sine, deși de intensitate medie, impune folosirea forței fizice și a abilității mecanice a operatorului. Elementele componente ale activității sunt:

- așezarea frezei în poziția de lucru;
- montarea burghiului;
- alimentarea cu ulei a buteliei forezei și ungerea carotei-față;
- conectarea forezei la grupul electrogen;
- dirijarea carotei de forare;
- montarea țevilor prelungitoare;
- montarea - demontarea capului final.

Așezarea forezei în poziția de lucru este una din cele mai dificile operații, necesitând participarea simultană a mai multor muncitori pentru deplasarea utilajului de la un loc la altul.

Se efectuează cu rângile, prin ridicare și împingere, până la locul stabilit. Operația se repetă de 4-5 ori în cursul unui schimb de lucru. Observațiile și investigațiile întreprinse în teren au evidențiat faptul că activitățile auxiliare de alimentare cu ulei și de realizare a legăturilor la motocompresor și la grupul electrogen au presupus un efort fizic moderat (10,4-19,2 KJ/min), în timp ce montarea țevilor prelungitoare a necesitat un efort fizic evident mai mare (13,8-25,9 KJ/min), cu componente statice, înfiletarea și desfiletarea necesitând mișcări rapide cu brațele și mâinile pentru manipularea patentului. În continuare, aducerea forezei la poziția de lucru prezintă importante componente statice, implicând musculatura întregului corp (brațe, trunchi, membre inferioare), efortul fizic menținându-se încă la valori mari (17,6-25,5 KJ/min). Pentru a evidenția solicitările psihoprofesionale, pe lângă observațiile și discuțiile directe cu mecanicii s-au urmărit performanțele fiecărui subiect, în parte, la aparatul MRK pentru timpul de latență al răspunsurilor, la fuziometru, pentru acuitate vizuală, la dinamometru pentru forța musculară și numeroase teste creion-hârtie, cum ar fi: DM pentru dexteritate manuală, TA pentru iuțeala acțiunii etc. Funcție de rezultatele înregistrate, s-au întocmit biopsihoprofesiograme (tabelul 1) pentru fiecare meserie în parte (buldozerist, mecanic cilindru compactor, excavatorist și minier foreză).

Conform precizărilor din psihologia muncii, biopsihoprofesiograma reprezintă instrumentul de lucru care stabilește matematic nivelul și ponderea aptitudinilor și trăsăturilor pe care trebuie să le posedă individul pentru practicarea unei anumite meserii. Ea se prezintă sub formă de tabel, în care caz atitudinile și trăsăturile specifice unei activități productive, definită prin componentele sale, sunt evaluate în cifre. Evaluarea fiecărei componente se face printr-un grup de două cifre: prima cifră reprezintă coeficientul de pondere, respectiv procentul din durata zilei de lucru în care componenta este solicitată, iar a doua cifră reprezintă quartierul, adică nivelul necesar de dezvoltare al aptitudinilor sau trăsăturilor solicitate de meseria analizată.

Valorile pe care le poate primi prima cifră sunt cuprinse între 1 și 3, având următoarele semnificații:

- 1 - aptitudinea sau trăsătura este solicitată un interval scurt de timp în durata zilei de muncă;
- 2 - solicitarea se extinde pe un interval de durată medie;
- 3 - aptitudinea sau trăsătura sunt solicitate pe toată durata zilei de muncă.

Valorile pe care le poate avea a doua cifră sunt cuprinse între 1 și 4, astfel:

- 1 - aptitudinea sau trăsătura foarte slab dezvoltată;
- 2 - aptitudinea sau trăsătura necesită o dezvoltare satisfăcătoare;
- 3 - aptitudinea sau trăsătura necesită o dezvoltare medie;
- 4 - aptitudinea sau trăsătura necesită o dezvoltare bună.

Tabelul 1

Biopsihoprofesiogramele meserilor meseriilor de buldozerist,
mecanic cilindru compactor, excavatorist și minier foreză

Nr crt	Aptitudini și trăsături	Componente definitorii	Evaluarea componentelor pentru meseria de ...			
			Buldozerist	Mec. cilindru	Excavatorist	Minier foreză
1.	Aptitudine senzorială	Acuitate vizuală	3-4	3-3	3-4	3-3
		Acuitate cromatică	3-4	1-2	3-4	2-3
		Acuitate tactilă	1-1	1-1	1-1	1-2
		Acuitate auditivă	3-4	3-3	3-4	2-3
		Acuitate olfactivă	1-2	1-2	1-2	-
2.	Aptitudini psihomotorii	Forța mușchilor	2-2	1-2	2-2	2-3
		Dexteritate manuală I (rapiditate)	3-4	2-2	3-4	2-3
		Dexteritate manuală II (precizie)	2-3	2-2	2-3	3-3
		Coordonarea mâinilor	3-4	3-3	3-4	2-2
		Coordonarea mână-picior	3-4	3-3	3-4	-
		Control kinestezic	3-4	2-2	3-4	2-3
		Timp de reacție	1-2	1-2	1-2	1-2
3.	Aptitudini intelectuale	Percepția mișcării	2-2	2-2	2-3	3-3
		Percepția spațială	2-4	2-2	3-4	3-4
		Puterea de observare	2-4	3-3	2-4	3-3
		Memoria formelor și a literelor	2-2	2-2	3-3	1-2
		Atenția distributivă	3-4	3-3	3-4	3-3
		Atenția concentrată	3-4	3-3	3-4	2-3
		Aptitudinea tehnică	2-2	2-2	2-3	2-3
		Puterea de învățare	1-2	1-2	2-3	2-3
		Imaginația	1-2	-	1-2	1-2
		Inteligența generală	2-4	3-3	2-4	2-3
4.	Trăsături de temperament	Energia biopsihologică	2-3	1-2	2-3	3-3
		Iuțeala acțiunii	2-3	-	2-3	2-3
		Ritm-oscilație	B	B	B	-
		Perseverență	E	E	E	E
5.	Trăsături de caracter	Stăpânire de sine	2-2	2-2	2-3	2-2
		Disciplina muncii	3-4	3-4	3-4	3-4
		Conștiinciozitate	3-4	3-4	3-4	3-3
		Cooperativitate	1-2	1-2	1-2	3-4
6.	Fire	Bunătate-răutate	1-2	1-2	1-2	1-2
		Emoționalitate	1-2	1-2	1-2	1-2
		Nervozitate-calm	2-3	1-2	2-2	2-2
		Stabilitate emotivă	2-3	2-4	2-3	2-3
		Curaj	3-4	2-3	3-4	3-3
7.	Trăsături	Sănătate biologică	3-4	-	3-4	3-4

biotipologice	Rezistență la oboseală	2-3	1-2	2-3	2-3
	Muncă în picioare	-	-	-	3-4
	Rezistență la monotonie	1-2	3-4	1-2	2-2
	Rezistență la agenți fizici, intemperii	2-3	2-3	2-3	3-4
	Rezistență la zgomot și vibrații	3-4	2-3	3-4	-
	Rezistență la aer poluat	-	-	1-2	3-4
	Stressul	1-2	1-2	2-2	2-2

Din biopsihoprofesioamele obținute se observă că practicarea, cu cele mai bune rezultate, a acestor meserii solicită din partea deservantului anumite trăsături și aptitudini.

Buldozeristul trebuie să dispună de: acuitate vizuală, acuitate cromatică, acuitate auditivă, coordonare și dexteritate manuală, reactivitate, atenție concentrată și distributivă, curaj, simțul răspunderii, disciplină și conștiinciozitate. Aceste componente ale personalității umane sunt solicitate buldozeristului pe parcursul întregii zile de muncă (cifra 3 în poziția 1 din biopsihoprofesioame), iar nivelul de dezvoltare al acestor componente trebuie să fie ridicat (cifra 4 în poziția 2 din biopsihoprofesioame). Tot la un nivel superior de dezvoltare, buldozeristul trebuie să mai posede: inteligență generală, percepție spațială și putere de observare, componente care îi sunt însă solicitate numai la efectuarea anumitor operații, care nu se desfășoară pe parcursul întregii zile de muncă (din biopsihoprofesioame apar notate cu cifrele 2-4).

Mecanicul deservant pe cilindrul compresor trebuie să fie înzestrat cu: acuitate vizuală, acuitate auditivă, atenție concentrată și distributivă, spirit de observație, coordonare și precizie manuală, inteligență generală. Aceste componente sunt solicitate pe tot parcursul zilei de muncă, dar la un nivel mediu de dezvoltare (în biopsihoprofesioame apar notate cu cifrele 3-3). Din grupa componentelor solicitate pe tot parcursul zilei, dar la un nivel ridicat fac parte: rezistența la monotonie, disciplina muncii, conștiinciozitatea și stabilitatea emotivă (notate cu cifrele 3-4 în biopsihoprofesioame).

Excavatoristul, de asemenea, va demonstra însușiri privind acuitatea vizuală, acuitatea cromatică, acuitatea auditivă, dexteritatea manuală în sensul de rapiditate, coordonarea mâinilor, coordonarea mână-picior, timp de reacție, spirit de observație, atenție distributivă și concentrată, disciplină și conștiinciozitate în muncă, curaj, sănătate biologică, rezistență la zgomot și vibrații. Toate aceste componente definitorii sunt solicitate pe tot parcursul zilei de muncă și necesită un nivel de dezvoltare foarte ridicat.

Minierul deservant de la foreză este indicat să dovedească aptitudini privind percepția spațială, disciplină în muncă, cooperativitate, sănătate biologică, rezistență la munca în picioare, rezistență la agenții fizici, intemperii, zgomot, vibrații și aer poluat. După cum rezultă din biopsihoprofesioamele întocmite, toate aceste componente sunt necesare pe tot parcursul muncii și la un nivel de dezvoltare ridicat.

Ținând seama de evaluările din biopsihoprofesioame se recomandă ca pentru meseriile de buldozerist, mecanic cilindrul compactor, excavatorist minier foreză verificarea și selecționarea deservanților în vederea angajării să se facă în baza bateriilor de teste înscrise în tabelul 2.

Tabelul 2

Baterii de teste recomandate pentru selecționarea, la angajare, a buldozeriștilor, mecanicilor deservanți pe cilindrul compactor, a excavatoriștilor și minierilor deservanți pe foreze

Nr · crt ·	Denumirea testului	Se recomandă pentru mecanicii			
		Buldoze -riști	Deservanți cilindru compresor	Exca - vato- riști	Minieri foreze
1.	Testul pentru atenție concentrată "Baraj mic"	da	da	da	-
2.	Testul pentru atenție distributivă "Praga"	da	da	da	da
3.	Testul pentru spirit de observație "Labirint 3"	da	-	da	da
4.	Testul pentru spirit de observație "Figuri"	-	da	-	-
5.	Testul pentru dexteritate manuală DM	da	da	da	-
6.	(rapiditate)	da	da	-	da
7.	Testul pentru dexteritate manuală DM	da	-	-	-
8.	(precizie)	da	-	da	da
9.	Testul pentru iuțeala acțiunii I.A.	da	-	da	-
10	Testul pentru timpul de reacție "Piirkovniki"	da	da	-	-
·	Tabelele cromatice Ishihara				
·	Inventarul de personalitate				

Cu excepția testului Piorkovscki, care solicită aparatură specială, celelalte teste menționate uzează de formulare speciale corespunzătoare unor metode clasice din psihologie, fiind ușor de aplicat și interpretat.

În consecință, se apreciază că biopsihoprofesiogramele propuse sunt deosebit de utile șantierelor de construcții forestiere întrucât evidențiază cu claritate aptitudinile și trăsăturile a căror verificare, prin teste adecvate, se impune la angajare. Prin aplicarea lor în activitatea de producție se înlătură angajările întâmplătoare cu repercusiuni negative asupra productivității și calității muncii.

Bibliografie

- Alexandru, V., 1994. Biopsihoprofesiogramă pentru selecționarea mecanicilor buldozeriști în lucrările de execuție a drumurilor forestiere - sesiunea științifică jubiliară "45 de ani de cercetare și proiectare silvică în Stațiunea I.C.A.S. Brașov".
- Bereziuc, R., Alexandru, V., Olteanu, N., 1987. Cercetări ergonomice privind îmbunătățirea relației om-mașină la execuția terasamentelor drumurilor forestiere - contract nr. 10.
- Moraru, I., Iosif, Gh., 1976. Psihologia muncii industriale. Ed. Didactică și Pedagogică, București.
- Peteanu, N., 1971. Monografii profesionale. Ed. Didactică și Pedagogică, București.

Summary

Bio-psycho-professional sketches for selection the mechanics employed in building of forest roads

On the basis of the observations and watschings made in "field", on different execution building sites of forest roads, it had the occasion to draw some bio-psycho-

professional sketches and diagrams for some jobs like a bull-dozer driver, a mechanic of compacter cylinder, an excavator mechanic and a drilling driver man.

Having in view that all these bio-psycho-professional sketches, it suggests and advises specifically, for each professional jobs and works mentioned above, an outfit of tests suitable to verify and check up by selecting the mechanics workers who will be engaged in the building of the forest roads.