

MINISTERUL MUNCII, SOLIDARITĂȚII SOCIALE ȘI FAMILIEI

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MUNCII - BUCUREȘTI**

PROGRAM NUCLEU: SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ – SSM

COD PN 03-05

Obiectiv 2 – Dezvoltarea bazei metodologice de identificare, analiză, evaluare, expertizare și monitorizare a riscurilor profesionale la locurile de muncă în concordanță cu prevederile legislației comunitare și naționale

Titlul proiectului : Cercetări privind elaborarea unor proceduri și metode (indicatori / tehnici) pentru analiza – diagnostic / evaluarea efortului neuropsihic și pentru identificarea factorilor de risc implicați în activitățile cu expunere la riscuri profesionale majore

Cod: PN 03-05 02 01

Faza 2 - 2004 - Experimentarea procedurii și a metodologiei la nivelul unui prim agent economic unde sunt prezente riscuri „majore”

Colectivul lucrării: c.s. gr. II Mihaela SERACIN
a.c. Raluca Maria IORDACHE
t. tr. II Irina STATE

I. INTRODUCERE

Prezentul referat conține rezultatele celei de a treia faze a proiectului având ca obiect: **Cercetări privind elaborarea unor proceduri și metode (indicatori / tehnici) pentru analiza – diagnostic / evaluarea efortului neuropsihic și pentru identificarea factorilor de risc implicați în activitățile cu expunere la riscuri profesionale majore.**

Proiectul se derulează pe parcursul anilor 2003 – 2005 în cadrul Programului Nucleu: SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ – SSM și este subordonat Obiectivului nr. 2 al acestuia - Dezvoltarea bazei metodologice de identificare, analiză, evaluare, expertizare și monitorizare a riscurilor profesionale la locurile de muncă în concordanță cu prevederile legislației comunitare și naționale.

Fundamentarea proiectului a constituit-o **Noua Strategie Comunitară** în domeniul sănătății și securității în muncă (2002 – 2006), plecând de la prioritățile în domeniul cercetării științifice enunțate de Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă. Se evidențiază astfel, ca necesitate, acordarea unei atenții prioritare riscurilor de natură psihosocială și, în special, stresului psihic, precum și tulburărilor stării de sănătate generate de acțiunea acestui factor de risc.

Pentru atingerea obiectivului amintit, a fost preconizată realizarea următoarelor rezultate ale proiectului:

- ⇒ **Studiu de fundamentare** a bazei teoretice a procedurii și metodelor (indicatori / tehnici) de analiză – diagnostic / evaluare a efortului neuropsihic / stres psihic.
- ⇒ **Procedură și metode (indicatori / tehnici)** pentru analiza – diagnostic / evaluarea efortului neuropsihic și pentru identificarea factorilor de risc implicați în activitățile cu expunere la riscuri profesionale majore.
- ⇒ **Structura – schemă** a factorilor profesionali, extraprofesionali și individuali, care se pot constitui în factori de suprasolicitare / stres psihic
- ⇒ **Manual – ghid** cu prezentarea rezultatelor cercetării.
- ⇒ **Alte rezultate** se vor concretiza în articole și comunicări ale rezultatelor cercetării.

Pe parcursul anului 2003 a fost elaborat, în cadrul primei faze a cercetării, **Studiul de fundamentare** a bazei teoretice a procedurii și metodelor (indicatori / tehnici) de analiză – diagnostic / evaluare a efortului neuropsihic / stres psihic.

Pornind de la stadiul actual al cercetărilor pe această temă, de la dificultățile și problemele pe care le ridică, colectivul proiectului a considerat necesar, pentru fundamentarea unui sistem valid de indicatori / tehnici de evaluare a stării organismului personalului expus la riscuri profesionale majore, de realizat următoarele **obiective / rezultate în cadrul primei faze a proiectului:**

- delimitarea și definirea conceptelor utilizate: stres, stres psihic, stare de stres, stresori (factori de stres), reacții la stres etc.;
- distincția dintre starea de stres benefic (“eustres”), cu efect activator și cea de stres cu efect negativ (“distres”) asupra organismului și individului uman ca entitate biopsihosocială; este foarte important de realizat această distincție, de identificat în mod obiectiv stresul cu efecte nocive, pentru că efortul neuropsihic (costul

biologic), specific situațiilor în care sunt depășite posibilitățile individuale de adaptare, conduce în timp la tulburări ale stării de sănătate fizică și mentală, cu răsunet în plan somatic, psihofiziologic și comportamental;

- stabilirea efectelor potențial nocive asupra organismului și a individului uman;
- identificarea punctelor critice și a aspectelor rămase descoperite în raport cu acțiunile de:
 - identificare, evaluare și monitorizare a factorilor de stres psihic,
 - evaluare și monitorizare a stării de stres psihic profesional,
 - evaluare și monitorizare a stării de sănătate fizică și mentală în raport cu riscurile psihosociale.

În urma realizării studiului de fundamentare, ca primă fază a proiectului, au rezultat o serie de **concluzii** care vor constitui fundamentul etapelor următoare.

Problema pericolului pe care îl prezintă costurile biologice crescute specifice etapei actuale de dezvoltare a științei, tehnicii și societății se pune tot mai acut. Tulburările având ca etiologie solicitările psihice sau psihosociale cresc ca frecvență; efortul în activitate, așa cum este perceput de om, conține pe lângă eforturile fizice sau mentale și dimensiunile afective, neglijate, în general, până în prezent și care pot fi legate de conceptele: motivație, satisfacție, frustrare, nesiguranță, angoasă etc.; eforturile fizice sau mentale pot fi acceptate mai mult sau mai puțin, în funcție de satisfacția sau motivația muncii.

Activitățile, profesiunile care implică suprasolicitări fizice și / sau neuropsihice prezintă riscul ca efortul fizic, psihosenzorial, mental și neuropsihic să ducă, în timp, mai întâi la reduceri de capacități, tulburări de comportament și, în cazul coexistenței unor factori individuali predispozanți, chiar la apariția unor tulburări fizice, mentale sau psihosomatice.

Majoritatea abordărilor relației dintre mediul de muncă și starea de sănătate și securitate în muncă plasează în centrul preocupărilor conceptul de **stres profesional** - factor inclusiv în categoria celor de risc profesional și care prezintă un înțeles mai larg decât cel de stres psihic propriu-zis.

Există o serie de limite / deficiențe ale cercetărilor asupra managementului stresului profesional și care trebuie depășite:

- O perspectivă prea limitată asupra a ceea ce constituie managementul stresului și o focalizare prea puternică pe intervenții asupra individului, neglijându-se nivelul organizațional: mediul de muncă, relațiile interpersonale, tipul de organizare a muncii etc.;
- O focalizare prea mare pe intervenții corective și curative în detrimentul celor de prevenire;
- Cea mai mare parte din ceea ce s-a realizat, chiar și dintr-o perspectivă îngustă, dispune de o slabă bază teoretică sau aceasta a fost dezvoltată pornind de la o teorie din afara sferei cercetărilor referitoare la stresul profesional;
- Există o tendință de considerare a aplicării strategiilor de management al stresului, ca acțiuni independente și de depărtare de orice proces de diagnostică a situației în întreprindere;
- Strategiile de management al stresului se focalizează deseori asupra unui singur tip de intervenție, nefiind oferite decât rareori, strategii multidimensionale și multiple;
- Aceste intervenții vizează rareori urmărirea în timp a participanților – nu sunt evaluate efectele pe termen lung ale intervenției.

Se consideră necesar de inclus în programele de cercetare următoarele obiective:

- cercetări referitoare la elaborarea de metodologii de identificare și evaluare a stresului psihic, metodologii adaptate diferitelor tipuri de activități și riscuri, derivând dintr-un context teoretic bine precizat;
- cercetări urmărind elaborarea unor categorii de măsuri eficiente de intervenție, plecând de la diagnosticul realizat la locul de muncă;
- includerea programelor de management al stresului profesional în cele generale de management al securității și sănătății profesionale, stresul reprezentând unul dintre potențialii factori nocivi.

În România:

- Există cadrul legislativ necesar desfășurării și dezvoltării unor activități având ca scop asigurarea creșterii calității vieții profesionale, atât în sensul elaborării unor măsuri preventive cât și al elaborării unor metode și proceduri de evaluare și măsurare a unor factori de risc profesionali și individuali;
- Există cadrul legislativ necesar implementării rezultatelor unor asemenea cercetări, pornind de la obligativitatea analizei activităților și a locurilor de muncă în scopul identificării riscurilor și a factorilor profesionali de risc și până la cea a optimizării condițiilor de muncă în vederea reducerii efortului în muncă, a asigurării condițiilor de confort, sănătate și securitate (Legea Protecției Muncii, NGPM, NSPM, standarde ergonomice de securitate în muncă etc.);
- Există cunoștințe acumulate ca urmare a unor cercetări științifice desfășurate în domeniile care vizează securitatea și sănătatea la locul de muncă, dar care trebuie valorificate prin desfășurarea în continuare a unor activități de C-D-I prin care să se elaboreze și să se dezvolte indicatori, metode, tehnici și proceduri de măsurare / evaluare și care să fie utilizate în monitorizarea locurilor de muncă, în special a celor cu riscuri majore pentru calitatea vieții oamenilor (riscuri nucleare, de explozii, de contaminare etc.);
- Există studii disparate și unidimensionale în raport cu complexul de indicatori biologici, care reflectă prezența și intensitatea stării de stres, aceasta necesitând o abordare multidimensională;
- Nu există preocupări sistematice pentru elaborarea unor programe, practici și activități de monitorizare a locurilor de muncă cu riscuri majore, prin includerea în cadrul acestora a componentei de monitorizare a personalului (a stării de sănătate fizică și mentală, a stării de stres psihic).

Pentru **etapele următoare**, pe baza rezultatelor studiului de fundamentare, colectivul proiectului a propus următoarele **obiective**:

- **stabilirea și structurarea sistemului de indicatori** / parametri ai stării de stres și ai efectelor nocive, pe termen lung, în diferitele planuri de manifestare;
- **elaborarea unei proceduri de analiză – diagnostic / evaluare a efortului neuropsihic / stresului psihic**, a metodelor și tehnicilor de evaluare a indicatorilor amintiți, cu particularizare pentru activitățile cu “riscuri majore”;
- **experimentarea procedurii și a metodologiei** la nivelul a doi agenți economici unde sunt prezente riscuri deosebite pentru starea de sănătate și securitate a personalului;
- **validarea și definitivarea sistemului metodologic și procedural** de analiză – diagnostic/evaluare a efortului neuropsihic/stres psihic ;
- **elaborarea unui manual – ghid** pentru utilizarea sistemului metodologic și procedural.

Dintre obiectivele necesar de abordat și rezultând din situația actuală în domeniu, a apărut ca prioritar cel referitor la **elaborarea de metodologii de identificare și evaluare a stresului psihic**, metodologii adaptate diferitelor tipuri de activități și riscuri, derivând dintr-un context

teoretic bine precizat. Acest obiectiv a constituit obiectul celei de a doua faze a cercetării: *Elaborarea procedurii, stabilirea metodelor, a indicatorilor (somatici, biochimici, psihofiziologici și comportamentali) și a tehnicilor de evaluare a acestora – iulie 2004.*

Depășind abordările unidimensionale, practicile care utilizează doar anumite categorii de **indicatori** și **metode**, absolutizând importanța acestora, proiectul vrea să abordeze complex problemele, utilizând în paralel diversele categorii de indicatori și metode, abordând individul uman atât ca entitate biopsihosocială, dar și ca o componentă a sistemului de muncă. Metodele și tehnicile selecționate și propuse pentru a fi experimentate și utilizate în viitor pentru identificarea și evaluarea factorilor de stres și de efort neuropsihic precum și a efectelor pe termen scurt și lung asupra individului uman, sunt cele specifice unor abordări complexe și interdisciplinare, deci ergonomice, și au fost prezentate în capitolul 2 al referatului iulie 2004.

Conform celor propuse, cea de a treia fază a cercetării a constituit-o *Experimentarea procedurii și a metodologiei la nivelul unui prim agent economic unde sunt prezente riscuri „majore”*. Astfel, referatul de față conține rezultatele unei prime etape de experimentare. În acest scop, a fost aleasă ca activitate cea de dispecerat în domeniul energetic, având în vedere efortul neuropsihic deosebit, specific acesteia, precum și stresul psihic datorat atât momentelor de suprasolicitare cât și responsabilității crescute datorate efectelor materiale și umane deosebit de grave în cazul unor eventuale erori de decizie.

Pentru a putea particulariza metodologia propusă, pentru a selecționa metodele și tehnicile care urmau să fie supuse experimentării, a fost necesară în prealabil, realizarea *analizei activității de dispecerat energetic*. Această analiză a permis identificarea factorilor profesionali de efort neuropsihic / stres psihic, factori care reprezintă exigențe / constrângeri și totodată riscuri profesionale, conform celor prezentate în faza anterioară a lucrării. În continuare au putut fi *identificați indicatorii profesionali de expunere externă și presupuși cei de răspuns biopsihosocial (atât ca efecte pe termen scurt cât și ca efecte pe termen scurt)*. Odată stabiliți indicatorii, au fost alese metodele și tehnicile considerate adecvate analizei / evaluării acestora.

II. ANALIZA ACTIVITĂȚII DE CONDUCERE PRIN DISPECER A SISTEMULUI ENERGETIC

Analiza activității și a condițiilor de desfășurare

Conform PE 117, exploatarea instalațiilor și echipamentelor electrice din cadrul S.C. ELECTRICA S.A. se realizează în mod coordonat prin **sistemul de conducere prin dispecer**. În cadrul studiului, investigațiile s-au desfășurat la dispeceratele DED F București, DED F Ilfov, DED L Ilfov, DED L Vest și DED L Nord din București.

Dispeceratul energetic de distribuție la nivel de filială (DED F) asigură conducerea prin dispecer a instalațiilor și rețelelor de înaltă tensiune (110 kV) în conformitate cu autoritatea de conducere operativă pe care o are asupra acestora, atribuită prin ordinul de împărțire.

Pentru realizarea regimului de funcționare și a manevrelor coordonate de dispeceratul teritorial (DET), ca și pentru stabilirea regimului de funcționare și coordonarea manevrelor din instalațiile ce intră în autoritatea sa de conducere operativă, DED F realizează deciziile treptei superioare, ia decizii proprii și dă dispoziții în consecință treptelor subordonate – DED L și personalului de servire operativă.

Prin urmare, dispecerul:

- exercită autoritatea de decizie, competență, comandă nemijlocită și treaptă intermediară;
- asigură comanda operativă a reglajului unor parametri electrici, pentru menținerea acestora în benzile admisibile sau la valorile normate, corelat cu funcționarea întregului sistem energetic, ceea ce presupune luarea unor măsuri, fie din proprie inițiativă, fie la solicitarea DET, respectiv:
 - reglajul frecvențelor pe perioada în care sistemul energetic zonal funcționează separat de sistemul energetic național (SEN);
 - controlul sistematic al încărcării agregatelor din comanda sa operativă;
 - reglajul ploturilor la transformatoare pentru reglarea tensiunii;
 - modificarea operativă a configurației rețelelor;
 - aplicarea de limitări pentru menținerea frecvenței.
- urmărește și optimizează parametrii de funcționare a zonei de rețea aflată în autoritatea de comandă operativă;
- urmărește și realizează regimurile de funcționare stabilite în raport cu parametrii electrici caracteristici (tensiune, frecvență, putere etc.);
- conduce manevrele de retragere din exploatare, de dare în exploatare, efectuarea de probe la echipamentele și instalațiile din autoritatea sa de decizie, de comandă de coordonare și de competență;
- exercită comanda de coordonare a lucrărilor în instalațiile și echipamentelor electrice atribuite prin ordinul de împărțire, atât în cazul lucrărilor de revizii, reparații programate cât și în cazul celor ce apar ca necesare în urma incidentelor, avariilor;
- conduce manevrele de lichidare a incidentelor și avariilor sau de prevenire a acestora pentru echipamentele din autoritatea sa de decizie și comanda sa de coordonare;

- facilitează orice acțiuni de prevenire și lichidare a incidentelor și avariilor la echipamente aflate în activitatea de conducere operativă a altor trepte de dispecer;
- primește și transmite cererile de retragere din exploatare a echipamentelor, primește și transmite răspunsurile ca și orice alte comunicări și anunțuri către treptele operative sau unitățile în cauză;
- urmărește încadrarea retragerilor din exploatare în programul stabilit, luând măsurile ce se impun în cazul decalării unor termene;
- după lichidarea incidentelor sau avariilor face analiza energetică și realizează configurația optimă din punctul de vedere al siguranței și al pierderilor minime;
- solicită, primește, întocmește și transmite note informative asupra incidentelor și avariilor;
- primește și transmite date privind situația energetică, efectuează informarea operativă;
- întocmește sau completează în fiecare schimb evidențele tehnico-operative și documentele necesare;
- introduce în baza de date, prin intermediul calculatoarelor din dotare, date referitoare la incidente, indisponibilități, puneri în funcțiune etc.;
- în timpul schimbului exercită controale pe linia autorității operative asupra personalului subordonat operativ, ale căror rezultate le consemnează în evidențele operative;
- respectă toate reglementările privind predarea/preluarea turei; la intrarea în schimb solicită și preia de la personalul de conducere și deservire din subordine raportul privind situația instalațiilor din conducerea sa operativă; nu se predă serviciul în timpul lichidării incidentelor sau avariilor;
- urmărește funcționarea instalațiilor de telecomunicații, telemăsură, telesemnalizare etc. din dotare pentru a asigura intervenția operativă a persoanelor specializate în caz de defect.

Atât în situații obișnuite de lucru cât și neobișnuite, dispecerul trebuie să se informeze în mod operativ asupra situației și să ia cele mai bune decizii pentru remediere, desigur cu respectarea tuturor regulilor, instrucțiunilor și reglementărilor în vigoare ca și a celor de lichidare a avariilor.

Introducerea informatizării în activitatea dispecerului permite acestuia efectuarea mult mai rapidă a unor lucrări: foi de manevră, restricții și condiționări, raportul de funcționare, telecomenzi etc.

Este o activitate care necesită încă eforturi pentru a fi bine pusă la punct. Dispecerii sunt utilizatori de programe și deci cu cât aceste programe sunt mai bine concepute cu atât și exploatarea lor este mai eficientă. De asemenea, sunt necesare baze de date complete, unitare pe întreg sistemul, care să ofere cât mai multe informații și facilități de operare.

Dispecerii trebuie să fie bine instruiți în raport cu exploatarea diverselor aplicații și cum toată această activitate informatizată este în curs de dezvoltare, există încă situații în care unele documente sunt elaborate atât pe calculator, cât și manual.

Dispecerul de la nivelul DED F răspunde de: corectitudinea deciziilor luate, a dispozițiilor date, corectitudinea comunicărilor făcute, respectarea dispozițiilor treptei operative superioare, respectarea reglementărilor în vigoare, a disciplinei de dispecer, de corectitudinea lucrărilor pe care le efectuează, de luarea tuturor măsurilor care sunt în sarcina sa privind funcționarea sigură și economică a sistemului energetic. El trebuie să cunoască și să aplice

normele, instrucțiunile și reglementările specifice, documentele AQ, să cunoască caracteristicile constructive și funcționale ale instalațiilor din subordinea operativă. El ia decizii, dă dispoziții și aprobări în limitele atribuțiilor și responsabilităților ce decurg din exercitarea autorității de conducere operativă atribuită prin ordinele de împărțire a echipamentelor și instalațiilor.

Pe tot parcursul turei dispecerul comunică **telefonic sau prin stația de radio** pe linie operativă, administrativă.

Dispeceratul energetic local (DED L) asigură conducerea operativă a instalațiilor de medie tensiune (6, 10, 20 kV), în conformitate cu autoritatea de conducere operativă pe care o are asupra acestora, stabilită prin ordinul de împărțire. În acest scop stabilește regimul de funcționare și coordonează manevrele în instalațiile de distribuție, realizează regimul și manevrele stabilite de DED F pentru instalațiile prin care se alimentează rețeaua de distribuție și urmărește încadrarea consumatorilor în consumul aprobat.

În îndeplinirea atribuțiilor ce-i revin și care vizează în principal asigurarea continuității alimentării cu energie electrică a consumatorilor și a siguranței în funcționare a sistemului energetic de medie tensiune din comanda sa operativă, dispecerul de tură realizează următoarele sarcini:

- preia serviciul de la predecesorul său informându-se asupra abaterilor de la schema normală, asupra tuturor evenimentelor, ordinelor, dispozițiilor primite, asupra stării de funcționare a echipamentelor din sistem, modificărilor intervenite, etc. de la schimbul anterior și asupra manevrelor ce trebuie executate în tura sa; semnează procesul verbal;
- dispecerul din tura a 4-a redactează pe calculator raportul către conducere pentru ședința operativă din ziua următoare, privind lucrările executate în ziua respectivă, timpul cerut, lucrările ce trebuie executate în ziua următoare, alte evenimente, incidente și avarii (prezentate concis și complet, cu specificarea: echipament, tip, durată, cauză etc.);
- pregătește lucrările pentru ziua următoare: extrage lucrările, analizează cererile, dacă este cazul, pregătește foile de manevră de coordonare pentru manevrele programate și le supune spre aprobare persoanelor autorizate. În cazul unei avarii sau a unei lucrări accidentale, foaia de manevră se pregătește pe loc;
- verifică telefonic foile de manevră de execuție;
- ia legătura telefonic cu stațiile, informându-se asupra situației din fiecare stație de la personalul de servire operativă;
- urmărește consumul pentru stațiile telecomandate;
- modifică operativ schema unor rețele din comanda sa operativă și reglajele protecției prin relee;
- urmărește și realizează încadrarea în graficul de tensiune;
- controlează încărcarea centralelor și ia măsuri adecvate;
- dispune efectuarea schimburilor de ploturi la transformatoare;
- coordonează manevrele programate;
- execută manevre de telecomandă;
- în cazuri speciale, stabilește prin instrucțiuni asistența tehnică de specialitate la manevrele din cadrul instalațiilor de medie tensiune;
- primește cereri pentru retragerea din exploatare a instalațiilor de medie tensiune sau punere în funcțiune a unor instalații noi, le supune aprobării;
- întocmește, completează și reactualizează documentații tehnico-operative;

- raportează abaterile de la schema normală, informează despre lucrările executate în ziua respectivă, lucrările ce se execută în ziua următoare, incidente, orice alte evenimente;
- urmărește funcționarea instalațiilor de telecomunicații, etc., în cazul unor defecțiuni informând dispecerul energetic.

Toate aceste sarcini sunt specifice unei funcționări normale a instalațiilor. În situația unor **evenimente deosebite**: incidente, avarii, restricții, incendii, calamități etc., la instalațiile de medie tensiune din comanda sa operativă dispecerul de tură urmărește:

- localizarea cât mai rapidă a incidentului/avariei, evitarea extinderii și a riscului prezentat pentru personalul de deservire operativă și echipament;
- organizează și coordonează intervenția conform ITI de lichidare incidente și avarii;
- execută telemanevre;
- asigură repunerea cât mai rapidă sub tensiune;
- stabilește un regim de funcționare cât mai sigur și economic după incidente și avarii;
- consemnează toate informațiile legate de avarie în registrul de incidente și avarii;
- îndeplinește dispozițiile scrise sau telefonice de la treapta de dispecer superioară.

Echipamentul informatic din dotare este utilizat pentru:

- telegestiuni;
- telecomunicări;
- efectuarea de manevre în stațiile fără personal;
- căutare și extragere a diferitelor date;
- întocmirea de rapoarte (mai ales în tura de noapte pentru ca dimineața aceste date să poată fi transmise);
- întocmirea foilor de manevră de coordonare;
- redactarea convențiilor de exploatare etc.;
- calculul regimurilor;
- calcule de protecții;
- programe de retragere din exploatare;
- întocmirea raportului de funcționare a instalațiilor.

În concluzie, din punct de vedere al conținutului și naturii sarcinii de muncă, activitatea dispecerului implică două tipuri diferite de funcții – **funcția de supraveghere** și cea **de comandă și control operativ**, ambele fiind realizate pe baza unei permanente recepționări și prelucrări de informații provenite pe diferite căi (vizuale, auditive) de la diferite niveluri (trepte) și prin intermediul unor echipamente de comunicare telefonică și radio, echipamente de culegere și transmitere automată a informațiilor din instalații, echipamente de prelucrare și afișare a informațiilor, de transmitere a ordinelor. Dispecerul trebuie să se informeze și să fie informat permanent privind regimurile de funcționare a instalațiilor, efectuarea manevrelor, analiza evenimentelor programate și neprogramate din zona sa de activitate. Pentru ca dispecerul să poată acționa eficient și în timp util el trebuie să recepționeze și să prelucreze corect și în totalitate informațiile necesare evitării apariției sau dezvoltării unor incidente.

Deci, activitatea dispecerului este o activitate complexă, de permanentă recepționare și prelucrare de informații, decizii, ordine. Funcția de supraveghere constă în: permanenta informare operativă, cunoașterea dinamicii situației pentru o anumită perioadă de timp, urmărirea evoluției acesteia, a stării echipamentelor, instalațiilor, detectarea inadecvărilor, luarea unor decizii de optimizare atunci când este nevoie, anticiparea unor situații critice.

Regimul de lucru

Activitatea de dispecerat este continuă, organizată în schimburi și se desfășoară pe baza unui grafic lunar. Pe parcursul a 24 de ore sunt organizate patru ture, și anume: 6-12, 12-18, 18-24 și 0-06, deci o durată teoretică medie de 6 ore pe schimb dar practic variabilă în raport cu fiecare din schimburile de lucru (4 până la 8 ore) în raport cu gradul de încărcare al fiecărei ture.

Locul de muncă al dispecerului

este situat la un birou-pupitru de comandă pe care sunt amplasate telefoane, echipamentul informatic, registre, diferite documente.

Nerespectarea criteriilor și datelor ergonomice de proiectare și amenajare creează disconfort, putând afecta nivelul de solicitare în activitate (de exemplu, prin solicitări vizuale și posturale specifice).

Analiza psihofiziologică a activității de dispecerat

Din punct de vedere al conținutului și naturii sarcinii de muncă, activitatea dispecerului implică două tipuri diferite de funcții - **funcția de supraveghere** și cea de **comandă și control operativ** ambele fiind realizate pe baza unei permanente recepționări și prelucrări de informații provenite pe diferite căi (vizuală, auditivă) de la diferite niveluri (trepte) și prin intermediul unor echipamente diverse: de comunicare telefonică și radio, echipamente de culegere și transmitere automată a informațiilor din instalații, echipamente de prelucrare și afișare a informațiilor, de transmitere a ordinelor. Dispeceratul trebuie să se informeze și să fie informat permanent privind regimurile de funcționare a instalațiilor, efectuarea manevrelor, analiza evenimentelor programate și neprogramate din zona lor de activitate. Pentru ca dispecerul să poată acționa eficient și în timp util el trebuie să recepționeze și să prelucrez corect și în totalitate informațiile necesare evitării apariției sau dezvoltării unor incidente.

Deci, activitatea dispecerului este o activitate complexă, de permanentă recepționare și prelucrare de informații, decizii, ordine. Funcția de supraveghere constă în: permanenta informare operativă, cunoașterea dinamicii situației pentru o anumită perioadă de timp, urmărirea evoluției acesteia, a stării echipamentelor, instalațiilor, detectarea inadecvărilor, luarea unor decizii de optimizare atunci când este nevoie, anticiparea unor situații critice.

Funcțiile de supraveghere și comandă operativă nu presupun doar o simplă sarcină de vigilență și detecție, ci necesită atât momente de recepționare și prelucrare a informației pentru formarea unei imagini "operative" adecvate (momente de "căutare" a informației) cât și momente de "servicii" ("deservire"), în care se iau decizii și se transmit soluții.

Formarea unei **strategii optime de observare** reprezintă una dintre condițiile de bază pentru desfășurarea optimă a activității, pentru că de această strategie depinde calitatea "**imaginii operative**" a dispecerului ("**modelul mental**" al situației) Imaginea operativă se bazează atât pe informația stocată, cât și pe cea actuală, iar calitatea celei actuale depinde de strategia de observare. Imaginea operativă reprezintă reflectarea de către dispecer a stării și regimului de funcționare a instalațiilor într-o anumită zonă și pe o anumită perioadă de timp și se modifică permanent în funcție de evoluția situației. Ea trebuie să fie deci mereu actuală și actualizată, reprezentând elementul esențial care mijlocește determinarea comportamentului de supraveghere și comandă operativă de către condițiile obiective de moment.

Toate aceste aspecte sunt necesar de evidențiat pentru a înțelege **complexitatea și nivelul ridicat al exigențelor adresate** de desfășurarea în condiții optime a activității **anunitor procese, funcții și calități perceptiv-senzoriale și mentale**.

Activitatea mentală presupune două componente principale: activitatea psihosenzorială (de esență neuropsihofiziologică) și activitatea cognitivă.

Activitatea de supraveghere se bazează, în primul rând, pe un **proces activ de recepționare a informațiilor**. Recepționarea informațiilor se realizează cu ajutorul procesului de cunoaștere perceptivă, ca sistem de activități orientate spre transformarea stimulilor într-o imagine senzorială.

Procesul de cunoaștere perceptivă are o structură operațională (detectare, discriminare, identificare și interpretare). Aceste operații sunt antrenate inegal conform sarcinii de moment și cer pentru desfășurarea lor condiții deosebite. Trebuie ținut cont și de perceperea fixată prin experiența de viață, nu numai de activitatea perceptivă declanșată și orientată conform unei anumite sarcini actuale, pentru că uneori algoritmi perceptivi ai operatorului pot fi inadecvați cerințelor actuale, implicând o readaptare a capacităților perceptive. Pentru a asigura eficiența maximă a activității este necesară organizarea sistematică a informațiilor care determină apoi acțiuni corespunzătoare, corecte. Calitatea procesului de recepționare a informațiilor depinde în mare măsură de menținerea pe toată durata activității a unui nivel corespunzător al **vigilenței**. Cercetările arată că operatorul uman este supus fluctuațiilor vigilenței sub influența unor factori care aparțin calității și cantității semnalelor (intensitate, frecvență, regularitate etc.), condițiilor ambianței și stării funcționale a subiectului (regim de lucru, motivație, cunoașterea rezultatelor etc.)

În continuare, prelucrarea informațiilor presupune, în principal, o serie de **operații ale gândirii**, ca proces psihic de bază în această fază a cunoașterii perceptive: comparări, analize și sinteze, generalizări și sistematizări, abstractizări și concretizări. În prelucrarea informațiilor sunt însă implicate și alte procese: percepția (obținerea de noi informații), memoria (reguli, modele, etaloane etc.), reprezentările (elemente intuitive structurate, spațiale, funcționale ale elementelor instalațiilor, procesului tehnologic), atenția etc. și de fapt, întreaga personalitate a individului.

În cazul apariției incidentelor, dispecerului îi revin încă două funcții: **funcția de diagnosticare** a disfuncționării și **funcția de reglare**, funcții care reprezintă două faze ale **rezolvării de probleme**.

Detecția, diagnoza, planul, decizia, execuția și controlul reprezintă fazele activității dispecerului în cazul apariției incidentelor.

Diagnoza constă în definirea stării critice plecând de la ansamblul de parametri și de la valorile acestora (rezultatul căutării active a informațiilor). Din punct de vedere al rezolvării de probleme, diagnoza reprezintă determinarea clasei de care aparține problema pusă sau "**algoritmul de recunoaștere**".

Faza de **reglare** este faza în care se rezolvă propriu-zis problema sau "**algoritmul de execuție**".

În rezolvarea de probleme dispecerul poate utiliza reguli algoritmice (suite finite de operații care permit rezolvarea tuturor problemelor unei clase date) și reguli euristice (proceduri care implică cercetarea soluțiilor în mari spații de probleme).

Analiza elaborării unei soluții este un moment esențial în studiul diagnozei și al rezolvării de probleme, în general; reflectă felul în care operatorul își utilizează cunoștințele și își transferă experiența anterioară; necesită anumite condiții externe care trebuie respectate.

Cu excepția incidentelor, avariilor, a abaterilor de la normal, în general, recepționarea și prelucrarea informațiilor este simplă, cu caracter stereotip, având ca scop cunoașterea în fiecare moment a "stării prezente" pe baza "imaginii operative". Aceasta din urmă rezultă din raportarea informațiilor actuale la "imaginea mentală" formată pe baza informațiilor stocate în memorie și din cele cuprinse în programe de funcționare. Este vorba deci, de o permanentă comparare în plan mental a stării actuale cu "starea normală".

În timpul pregătirii profesionale dispecerul învață structura și funcționalitatea sistemului:

- elementele componente și relațiile dintre ele;
- parametrii tehnici - valorile lor nominale și intercorelația dintre ei;
- condițiile normale de funcționare a sistemului;
- toleranțele admise;
- posibilitățile de apariție a unor situații anormale și măsuri corespunzătoare de readucere la normal.

Aceste cunoștințe se îmbogățesc pe baza **experienței profesionale** dobândite, referitoare la:

- condițiile reale normale și anormale de funcționare;
 - situațiile atipice, scheme operaționale noi;
 - surprinderea structurii secvențiale și statistice de apariție a situațiilor critice;
- reflectarea deci a frecvențelor relative sau a probabilității evenimentelor critice.

Memoria are un rol important în reținerea caracteristicilor și a semnificației semnalelor pentru selectarea, detectarea, identificarea și interpretarea lor.

Memoria de scurtă durată (MSD) are o capacitate limitată. Noile informații iau locul unor informații mai vechi care, o dată înlocuite, se pierd. Informațiile pot fi însă menținute în MSD prin repetare. Cu cât o informație este mai mult menținută în MSD, cu atât are șanse mai mari să fie transferată în MLD.

Memoria de lungă durată (MLD) reprezintă un sistem de depozitare, de stocare, care poate păstra informații chiar pentru o perioadă nedefinită, nelimitată. Totuși, conștientizarea cunoștințelor presupune transferarea lor și factori ca interferența, pot face dificilă reactivarea unor informații.

În memoria imediată sunt reținute secvențele relativ scurte ale acțiunii. Memoria de lungă durată servește la organizări interne denumite "**modele**". Organizarea internă a informației stocate în memoria operatorului reprezintă "**modelul conceptual**". În activitatea dispecerului are loc o permanentă comparare, confruntare a informațiilor despre starea prezentă a procesului tehnologic cu modelul conceptual, care are și semnificația de program.

Dispecerul obține periodic informații despre starea prezentă. Informațiile operative, condiție principală în controlul și conducerea operativă reprezintă un proces activ de căutare a informației. Acestea sunt confruntate cu informația stocată (modelul conceptual). Între

modelul conceptual și modelul informațional (informația prezentă) are loc o permanentă interacțiune care stă la baza constituirii unei imagini interne, operative (modelul mental). Imaginea operativă este imaginea prezentă a obiectului absent (procesul, instalația); este un sistem funcțional psihologic care se schimbă în cursul activității ca urmare a transformării și prelucrării informațiilor despre stările succesive ale obiectului informării. Are deci, un caracter dinamic, pentru că reflectă desfășurarea procesului tehnologic.

Eventualul dezacord între imagine și informațiile obținute, declanșează un algoritm pregătit, un lanț de acțiune. Dacă algoritmul lipsește, se rezolvă într-un fel nou situația critică. Dispecerul nu trece direct la influență fizică asupra procesului, ci mai întâi pe plan mental, unde are loc un proces de **decizie**.

Atenția cu toate calitățile ei (distributivitate, concentrare, volum, stabilitate etc.) este, de asemenea, un proces indispensabil recepționării și prelucrării informațiilor. Ea servește în orientarea selectivă a activității cognitive. Atenția prezintă limite de ordin spațial și temporal. Este posibilă efectuarea simultană a două activități (cu condiția ca una dintre ele să fie mai mult sau mai puțin automatizată), dar nu este posibilă focalizarea atenției spre mai multe obiective în același timp. Rezistența atenției susținute, rezistența la monotonie și la perturbări sunt limitate în timp. În condiții de monotonie, atenția nu poate fi menținută la un nivel optim decât până la 30-40 de minute. Reduceri ale atenției pot, de asemenea, să apară în momente în care nu există sau n-au apărut încă semnele oboselii.

Spiritul de observație. Observația este o formă superioară a percepției, o percepție premeditată, dirijată, planificată și selectivă, întreprinsă cu un anumit scop. Observarea înseamnă cercetarea și studiarea obiectului, a situației percepute. Spunem despre cineva că are spirit de observație dacă este în stare să observe în obiecte și fenomene ceea ce "nu sare în ochi" dar poate fi deosebit de important pentru sarcina principală pe care o are de rezolvat observatorul. Rapiditatea și precizia în remarcarea unor lucruri puțin sesizabile la prima vedere, dar importante din punctul de vedere al scopului urmărit, este o caracteristică a spiritului de observație.

Spiritul de observație reprezintă o aptitudine care se bazează pe calitățile percepției și pe cele ale atenției. Varietatea și bogăția stimulilor (vizuali, auditivi etc.), solicită o permanentă concentrare, dar și distribuție a atenției, un nivel ridicat al vigilenței pentru sesizarea situațiilor noi.

Mecanismele activității psihosenzoriale (mentale) sunt deci complexe. Cunoașterea perceptivă și detectarea inadecvărilor se bazează pe informațiile stocate și prezente - permanent integrate - pe utilizarea evenimentelor și a răspunsurilor de observare, pe reguli de decizie etc.

Sistemul nervos central este solicitat în mod deosebit în realizarea activității. Solicitățile neuropsihice, responsabilitatea crescută față de gravitatea unor erori de supraveghere, de dirijare și decizie în activitatea analizată, lucrul în ture - reprezintă elemente care adresează exigențe crescute sistemului nervos central **atât sub aspectul forței și echilibrului, cât și al mobilității proceselor nervoase superioare**. Sunt deci, necesare **rezistența la oboseală de tip neuropsihic, echilibrul și maturitatea emoțională, capacitatea de autocontrol, calmul și stăpânirea de sine**.

Exigențe senzoriale. Funcția de dispecer presupune recepția și prelucrarea informațiilor auditive și vizuale.

Cerințele și solicitările auditive provin, în primul rând, din faptul că analizatorul auditiv reprezintă principala cale de recepționare a informațiilor, percepția auditivă a limbajului fiind permanent implicată în activitate. Dispecerii sunt într-o continuă "stare de ascultare", de recepționare, prelucrare și transmitere a mesajelor verbale pe tot parcursul zilei de lucru, prin intermediul telefoniei și, mai rar, a comunicării radio.

Interlocutorii sunt cunoscuți, mesajele au un conținut și o exprimare specifică, implică confirmarea și repetarea instrucțiunilor primite și/sau transmise. Caracteristicile sunetelor transmise, suprapunerea lor, solicită în mod deosebit sistemul auditiv, interferând și, eventual, îngreunând percepția auditivă.

Din punctul de vedere al exigențelor adresate analizatorului auditiv, funcționarea sa este necesară atât sub aspectul **pragului auditiv**, cât și al **acuității auditive diferențiale**. Activitatea presupune nu numai recepționarea auditivă a mesajelor sonore, ci și **un schimb activ de informații pe cale auditivă**, ale căror exactitate și acuratețe sunt deosebit de importante atât în cazul situațiilor obișnuite de muncă, cât și în cazul situațiilor critice (incidente, avarii etc.).

Din punctul de vedere al **exigențelor vizuale**, acestea sunt determinate de natura sarcinii de muncă, de caracteristicile echipamentului, de factorii de ambianță (iluminat, cromatică) ai ergo și panoramei și sunt influențate, de asemenea, de caracteristicile morfofuncționale ale operatorilor.

Dispecerul urmărește vizual în principal schema sinoptică a amenajării hidroenergetice și în mai mică măsură, indicațiile aparatelor de măsură și control de pe pupitru, completează orar graficele de sarcină pe baza datelor orare transmise de la centrale și însumează valorile unor parametri pentru a fi introduși în graficul zilnic.

Sunt solicitate următoarele funcții vizuale: acuitate vizuală, acomodarea și convergența, funcția de adaptare și vederea binoculară. Exploatarea eficientă a funcțiilor vizuale este **în relație și cu condițiile de iluminat ale ergo și panoramei**: surse de iluminat, niveluri de iluminare, niveluri și distribuția luminanțelor în câmpul vizual, surse de orbire (reflexii, de exemplu), relief, umbre etc.

Exigențele vizuale legate de informatizare se referă la activitatea desfășurată prin intermediul videoterminalelor, care solicită cu prioritate funcțiile vizuale care asigură ajustarea sensibilității ochiului la nivele diferite de luminanță (funcția de adaptare), focalizarea imaginii (funcția de acomodare) și proiecția imaginii pe ariile corespondente ale retinei celor doi ochi (funcția de convergență). Aceste mecanisme sunt puse în joc în mod constant în timpul urmării ecranului și documentelor, și sunt cu atât mai solicitante cu cât în nivelul solicitărilor intervin și iluminatul, factorii ergonomici de amenajare a locului de muncă, dar și capacitățile vizuale individuale ale operatorilor.

În raport cu aceste cerințe, dispecerii se prezintă cu **capacitățile lor vizuale**, în funcție de acestea, răspund printr-un anumit **nivel de solicitare** (a se vedea evaluarea solicitărilor psihofiziologice).

Exigențe fizice Prin însăși natura sarcinii de muncă, activitatea de dispecerat are un caracter static. Din punct de vedere fizic, consumul energetic este redus, solicitările fizice fiind legate de menținerea posturii de lucru și de executarea unor intervenții motorii. În timpul activității

de supraveghere propriu-zisă poziția dispecerului este așezat pe scaunele cu care sunt dotate locurile de muncă.

La această categorie de personal, activitatea se încadrează în **activitate cu caracter static**, de până la 120 kcal/h.

În timpul activității de supraveghere propriu-zisă, fiecare dispecer adoptă o configurație posturală specifică proprie, pe cât posibil comodă. În intervențiile operative acesta adoptă în general poziții care implică contracții statice ale anumitor segmente musculare. De aici rolul important al amenajării postului de muncă, în special în ceea ce privește adaptarea scaunului în raport cu caracteristicile anatomofuncționale ale dispecerilor, dar și în ceea ce privește relația dintre elementele postului de muncă.

Activitatea de dispecerat implică, deci, **contracții musculare de tip static** și mai rar dinamic, dar menținerea timp îndelungat a posturii așezat, mai mult sau mai puțin comodă, a unei configurații anumite a segmentelor corporale, poate duce la oboseală locală sau generală și, în timp, contribuie la **instalarea afecțiunilor musculoscheletice**. Răsunetul fiziologic și fiziopatologic al solicitărilor posturale profesionale este incriminat din ce în ce mai mult în cercetările de specialitate în producerea multifactorială a afecțiunilor musculoscheletice

1. REZULTATELE EXPERIMENTĂRII METODELOR ȘI TEHNICILOR PROPUSE

1.1. Evaluarea efortului mental

1.1.1. Evaluarea exigențelor sarcinii de muncă

În tabelul nr. 1.1.1 sunt cuprinse rezultatele evaluării efortului profesional (neuropsihic / mental) prin intermediul indicatorilor și tehnicilor de analiză și evaluare a exigențelor sarcinii de muncă a dispecerilor. În tabel sunt prezentate procentele medii pe lot ale implicării diverșilor parametri și caracteristici ale sarcinii de muncă în efortul profesional și, implicit al unui anumit nivel al acestuia.

Astfel, în raport cu **dificultatea și complexitatea** diferitelor lucrări și operații realizate de dispeceri, nivelul apreciat de dispeceri este **crescut**. 73,33 % dintre dispecerii apreciază că asemenea lucrări sunt destul de frecvente.

Ritmul de lucru, ca factor de solicitare și risc, este apreciat ca fiind 3,9, deci **crescut**, în sensul că dispecerul are rareori posibilitatea să-și stabilească propriul ritm de lucru.

Este cunoscut faptul că **regimul pauzelor** în această activitate nu este organizat, dispecerul având posibilități limitate de întrerupere a activității și de părăsire a locului de muncă; prin aceasta reprezintă un important factor de constrângere profesională, nivelul fiind **spre foarte crescut** (4,83).

Constrângerile temporale, sub forma necesității de a se grăbi pentru a finaliza unele lucrări, sunt acuzate ca fiind prezente „uneori” în 45%, având astfel un nivel **mediu (3,18)**.

Analiza diferitelor **tipuri de conduite profesionale** (4,33) reflectă o structură complexă a acestora, predominând însă cele bazate pe alegere, pe reguli algoritmice precum și cele bazate pe cunoaștere (intervenții operative care cer rezolvarea de probleme specifice unor situații de moment), și care determină un nivel **crescut** al exigențelor.

Responsabilitatea (4,85) în raport cu riscul de a cauza accidente și avarieri de instalații și echipamente prin erori de interpretare, comunicare și / sau decizie în activitate, alt factor de solicitare și de risc, este prezent la un nivel **foarte crescut**.

Precizia (4,70) necesară în realizarea diferitelor tipuri de activități și operații, în informare, prelucrare de informații, decizii și comunicare este **spre foarte crescută**.

Autonomia în activitate, posibilitatea unui permanent **feedback**, reprezintă factori profesionali favorabili unei adaptări adecvate în activitate.

Supraîncărcarea / subîncărcarea dispecerului datorată distribuirii inegale, aleatorie a volumului de muncă (prin apariția unor evenimente neprogramate) care determină situații de supraîncărcare între “destul de des” și “foarte des”, prezentând ca factor de solicitare nivelul 4,06 (**crescut**).

Caracterul repetitiv al unor sarcini parțiale sau faze de activitate, prezintă un nivel **mediu** (3,2).

Posibilitățile de comunicare informală cu colegi neimplicați în realizarea sarcinii, izolarea de aceștia, prezintă un nivel **mediu** ca factor de risc.

Activitatea de dispecerat, necesitând **abilitatea de comunicare și cooperare cu diferite tipuri de persoane**, adresează din acest punct de vedere exigențe de nivel **crescut spre foarte crescut** (4,63).

Din analiza / evaluarea exigențelor profesionale, rezultă existența unor **exigențe fizice reduse (2,49)**, ponderea cea mai mare prezentând-o **exigențele mentale** cu niveluri **spre foarte crescut** pentru toate capacitățile mentale implicate în realizarea sarcinii de muncă: memorie, abilitatea de a lua decizii rapide și în mod independent, concentrarea intensă, vigilența deosebită, precizie deosebită, abilitatea de comunicare și cooperare.

Tabel nr. 1.1.1 – Evaluarea caracteristicilor ergonomice ale sarcinilor de muncă

Caracteristici ergonomice ale sarcinilor	Răspunsuri	DED F		DED L		TOTAL	
Sarcini – operații - gesturi: - <i>dificultate</i>	- „destul de rar” - „uneori” - „destul de des” - „întotdeauna”	- - 80% 20%	4,2	- - 66,66% 33,33%	4,33	- - 73,33% 26,66%	4,26
Ritm de lucru: <i>impus sau liber</i>	- „niciodată” - „destul de rar” - „uneori” - „destul de des” - „întotdeauna”	40% 40% - - 20%	3,8	50% 16,66% 16,66% 16,66% -	4	45% 28,33% 8,33% 8,33% 10%	3,9
Regimul pauzelor (<i>posibilități de întrerupere a lucrului</i>)	- „foarte puține” - „destul de puține” - „atât cât este nevoie”	100% - -	5	66,66% 33,33% -	4,66	83,33% 16,66% -	4,83
Constrângeri temporale - <i>graba în finalizarea activității;</i>	- „niciodată” - „destul de rar” - „uneori” - „destul de des” - „întotdeauna”	20% - 40% 20% 20%	3,2	16,66% - 50% 16,66% 16,66%	3,16	28,33% - 45% 28,33% 28,33%	3,18

- <i>neglijarea unor sarcini datorată constrângerilor temporale.</i>	- „niciodată” - „rareori” - „uneori” - „deseori”	100% - - -	1	50% 33,33% 16,66% -	1,66	75% 16,66% 8,33% -	1,33
Corespondența cu experiența, capacitățile și deprinderile populației de operatori: - <i>gradul utilizării cunoștințelor și deprinderilor profesionale;</i> - <i>posibilitatea apariției unor sarcini noi în raport cu care nu există suficientă pregătire / experiență.</i>	- „într-o oarecare măsură” - „destul de mult” - „foarte mult” - „deloc” - „în mică măsură”	- 20% 80% 40% 60%	1,2	- 83,33% 16,66% 50% 50%	1,83	- 51,66% 48,33% 45% 55%	1,51
Ansamblu cu înțeles de sine stătător. Contribuția la rezultatul total al activității: - <i>sentimentul eficacității în activitate;</i> - <i>sentimentul importanței și al caracterului deosebit al activității</i>	- „destul de rar” - „uneori” - „destul de des” - „întotdeauna” - „destul de mare” - „foarte mare”	- 20% 40% 40% 20% 80%	1,8	- - 66,66% 33,33% 16,66% 83,33%	2	- 10% 53,33% 36,66% 18,33% 81,66%	1,9

Varietatea - <i>conduită bazată pe deprinderi;</i> - <i>conduită bazată pe reguli;</i> - <i>conduită bazată pe cunoaștere</i>	- „destul de mică”	-		-		-	
	- „nivel mediu”	20%		16,66%		18,33%	
	- „destul de mare”	40%	1,8	50%	1,83	45%	1,81
	- „foarte mare”	40%		33,33%		36,66%	
	- „foarte rar”	-		-		-	
	- „rar”	20%		16,66%		18,33%	
	- „uneori”	20%	3,4	66,66%	3	43,33%	3,2
	- „destul de des”	60%		16,66%		38,33%	
	- „permanent”	-		-		-	
	- „uneori”	-		-		-	
- „destul de des”	-	5	33,33%	4,66	16,66%	4,83	
- „permanent”	100%		66,66%		83,33%		
- „destul de puțin”	-		-		-		
- „destul de mult”	-	5	-	5	-	5	
- „foarte mult”	100%		100%		100%		
Responsabilități. Pericole: - <i>riscul de a cauza accidentarea altei persoane;</i> - <i>riscul de a provoca avarierea unor instalații, echipamente.</i>	- “destul de des”	20%	4,8	16,66%	4,83	18,33%	4,81
- “foarte des”	80%		83,33%		81,66%		
- “destul de des”	20%	4,8	-	5	10%	4,9	
- “foarte des”	80%		100%		90%		
Precizie: - <i>observații sau alegeri care cer precizie;</i>	- „uneori”	-		-		-	
- „destul de des”	-	5	33,33%	4,66	16,66%	4,83	
- „permanent”	100%		66,66%		83,33%		

- <i>activități care cer o precizie deosebită</i>	- „rareori” - „uneori” - „destul de des” - „permanent”	- - 20% 80%	4,8	- 16,66% 33,33% 50%	4,33	- 8,33% 26,66% 65%	4,56
Autonomie: - <i>posibilitatea de a interveni în rezolvarea problemelor;</i>	- „deloc” - „foarte mică” - „nivel mediu” - „destul de mare” - „foarte mare”	- - - 60% 40%	1,6	- - 33,33% 50% 16,66%	2,16	- - 16,66% 55% 28,33%	1,88
- <i>gradul de autonomie în activitate;</i>	- „destul de mic” - „nivel mediu” - „destul de mare” - „autonomie completă”	- 20% - 80% -	2,4	- 16,66% 16,66% 66,66% -	3	- 18,33% 8,33% 73,33% -	2,7
- <i>independența în realizarea activității</i>	- „inexistentă” - „destul de mică” - „nivel mediu” - „destul de mare” - „independență completă”	20% - - 80% -	3,8	16,66% 16,66% - 50% 16,66%	2,66	18,33% 8,33% - 65% 8,33%	3,23

Feedback	- „rareori” - „uneori” - „deseori” - „întotdeauna”	- - 20% 80%	1,2	- - 50% 50%	1,5	- - 35% 65%	1,35
Posibilități de învățare și dezvoltare: - <i>gradul în care sunt utilizate cunoștințele și deprinderile profesionale;</i>	- „nivel mediu” - „destul de mare” - „foarte mare”	- 20% 80%	1,2	- 83,33% 16,66%	1,83	- 51,66% 48,33%	1,51
Supraîncărcarea / subîncărcarea operatorului: - <i>distribuirea inegală a volumului de muncă determină situații de supraîncărcare;</i> - <i>distribuirea corectă a activității în cadrul echipei de lucru.</i>	- „destul de rar” - „uneori” - „destul de des” - „foarte des” - „nu pot aprecia” - „destul de corect” - „în totalitate corect”	20% - 40% 40% - 60% 40%	3,8 1,6	16,66% - 16,66% 66,66% 33,33% - 66,66%	4,33 1,66	18,33% - 28,33% 53,33% 16,66% 30% 53,33%	4,06 1,63
Caracterul repetitiv (<i>repetare sarcini parțiale sau faze de activitate</i>)	- „rar” - „uneori” - „destul de des” - „permanent”	20% 20% 60% -	3,4	16,66% 66,66% 16,66% -	3	18,33% 43,33% 38,33% -	3,2

<p>Posibilități de comunicare:</p> <p>- există posibilitatea ca pe parcursul zilei de lucru să se comunice cu colegii atunci când se dorește acest lucru;</p> <p>- activitatea realizată izolează individul de colegi;</p> <p>- activitatea necesită abilitatea de comunicare și cooperare cu diferite tipuri de persoane</p>	- „niciodată”	20%	2,8	16,66%	3,5	18,33%	3,15
	- „destul de rar”	-		50%		25%	
	- „uneori”	40%		16,66%		28,33%	
	- „destul de des”	20%		-		10%	
	- „ori de câte ori doresc”	20%		16,66%		18,33%	
	- „niciodată”	20%	2,8	-	4,33	10%	3,56
	- „rareori”	20%		-		10%	
	- „uneori”	20%		16,66%		18,33%	
	- „destul de des”	40%		33,33%		36,66%	
	- „permanent”	-		50%		25%	
- „destul de des”	40%	4,6	33,33%	4,66	36,66%	4.63	
- „permanent”	60%		66,66%		63,33%		
<p>Claritatea rolului profesional:</p> <p>- se capătă instrucțiuni suficient de clare referitoare la activitatea individuală;</p> <p>- se cunoaște responsabilitatea individuală în activitatea realizată.</p>	- „de obicei, nu”	40%	2,6	-	1,5	20%	2,05
	- „uneori”	-		-		-	
	- „în general, da”	40%		50%		45%	
	- „întotdeauna”	20%		50%		35%	
	- „mai mult sau mai puțin”	-	1	-	1	-	1
	- „destul de bine”	-		-		-	
	- „foarte bine”	100%		100%		100%	

Exigențe profesionale: - <i>mentale;</i>	- „destul de mari”	-		50%		25%	
	- „foarte mari”	100%	5	50%	4,5	125%	4,75
- <i>fizice;</i>	- „deloc”	-		-		-	
	- „destul de mici”	40%	2,6	66,66%	2,33	53,33%	2,49
	- „nivel mediu”	60%		33,33%		46,66%	
	- „foarte mari”	-		-		-	
- <i>memorie bună;</i>	- „destul de des”	-		16,66%		8,33%	
	- „permanent”	100%	5	83,33%	4,83	91,66%	4,91
- <i>abilitatea de a lua decizii în mod independent;</i>	- „uneori”	-		-		-	
	- „destul de des”	-	5	16,66%	4,83	8,33%	4,91
	- „permanent”	100%		83,33%		91,66%	
- <i>abilitatea de a lua decizii rapide;</i>	- „uneori”	-		-		-	
	- „destul de des”	20%	4,8	-	5	10%	4,9
	- „permanent”	80%		100%		90%	
- <i>concentrare intensă;</i>	- „uneori”	-		-		-	
	- „destul de des”	20%	4,8	16,66%	4,83	18,33%	4,81
	- „permanent”	80%		83,33%		81,66%	
- <i>vigilență deosebită;</i>	- „uneori”	-		-		-	
	- „destul de des”	-	5	16,66%	4,83	8,33%	4,91

	- „permanent”	100%		83,3%		91,66%	
- <i>abilități de organizare și planificare;</i>	- „rareori”	-		-		-	
	- „uneori”	-		16,66%		8,33%	
	- „destul de des”	20%	4,8	33,33%	4,33	26,66%	4,56
	- „permanent”	80%		50%		65%	
- <i>spirit de inițiativă;</i>	- „rareori”	-		-		-	
	- „uneori”	-	4,4	-	4,5	-	4,45
	- „destul de des”	60%		50%		55%	
	- „permanent”	40%		50%		45%	
- <i>dexteritate manuală.</i>	- „niciodată”	20%		-		10%	
	- „rareori”	20%		33,33%		26,66%	
	- „uneori”	40%	2,6	66,66%	2,66	53,33%	2,63
	- „destul de des”	20%		-		10%	
	- „permanent”	-		-		-	
NIVEL MEDIU			3,36		3,20		3,28

1.1.2. Evaluarea efortului profesional pe baza indicatorilor de evaluare subiectivă

Din **Evaluarea efortului profesional pe baza indicatorilor de evaluare subiectivă** (cu ajutorul Indicelui TLX – NASA), s-a evidențiat **nivelul foarte crescut al efortului profesional total - Ef (9,1)**. Dintre diferitele tipuri de exigențe profesionale care contribuie la acest efort total, se remarcă nivelul cel mai ridicat al **exigențelor mentale (foarte crescut) – EM (9,6)**, apoi al **exigențelor temporale – ET (8,8) (crescut)**.

Sub nivelul mediu (ca implicare în nivelul de efort profesional) este apreciată: **performanța personală – PP (1,7)** (considerându-se că acesta corespunde exigențelor profesionale) (a se vedea tabelul 1.1.2.3a).

În tabelul 1.1.2.3b, se poate urmări **nivelul mediu ponderat** al celor 6 scale. Prin ponderare, pe primul loc apare și de această dată **efortul mental (4,3)**. În continuare însă, este indicat **PP (3,3)** ca un important *factor de adaptare* în raport cu factorii profesionali de efort / solicitare; acest fapt evidențiază conștientizarea de către personal a importanței factorilor individuali, a capacităților individuale în procesul de adaptare la exigențele și constrângerile profesionale.

Prin analiza pe dispecerate, în cazul dispeceratului **DED F**, s-a evidențiat **nivelul crescut al efortului profesional total - Ef (8,7)**. Ca tipuri de exigențe profesionale, care contribuie la acest efort total, se remarcă nivelul cel mai ridicat al **exigențelor mentale (foarte crescut) – EM (9,3)** și al **exigențelor temporale – ET (9,3)** (de asemenea, **foarte crescut**).

În cazul dispeceratului **DED L** însă, se remarcă un nivel mai ridicat al **efortului profesional total** în activitate și anume **foarte crescut – Ef (9,5)**. Ca tipuri de exigențe profesionale, s-au evidențiat **exigențele mentale – EM** cu **nivel foarte crescut (9,8)**, și **exigențele temporale – ET** cu un **nivel crescut (8,3)**.

Tabelul nr.1.1.2.1. Rezultatele evaluării exigențelor și efortului profesional în activitatea de dispecerat cu ajutorul Indicelui TLX – NASA (dispeceri DED F)

(a)

	Indici individuali							Indici medii
	Z.A.	R.I.	F.C.	P.V.	C.G.	B.A.	I.N.	
EM	9-5-3	9-5-3	9-5-3	9-5-3	9-5-3	10-5-3	10-5-3	9,3-5,0-3,0
EF	2-1-1	3-2-1	1-1-1	6-3-2	7-3-2	3-1-1	2-1-1	3,4-1,7-1,3
ET	8-4-3	10-5-3	8-4-3	10-5-3	9-5-3	10-5-3	10-5-3	9,3-4,7-3,0
PP	4-2-2	2-1-1	1-1-1	1-1-1	2-1-1	3-2-1	3-2-1	2,3-1,4-1,1
Ef	8-4-3	7-4-2	7-4-2	10-5-3	9-5-3	10-5-3	10-5-3	8,7-4,6-2,7
Fr.	7-4-2	7-4-2	7-4-2	10-5-3	2-1-1	10-5-3	10-5-3	7,6-4,0-2,3

(b)

	Indici individuali							Indici medii
	Z.A.	R.I.	F.C.	P.V.	C.G.	B.A.	I.N.	
EM	4	3	5	4	4	3	5	4,0
EF	0	0	0	0	1	0	0	0,1
ET	2	4	3	3	2	1	3	2,6
PP	1	5	2	4	5	2	4	3,3
Ef	4	2	4	3	3	4	2	3,1
Fr	4	1	1	1	0	5	1	1,9

Tabelul nr. 1.1.2.2. Rezultatele evaluării exigențelor și efortului profesional în activitatea de dispecerat cu ajutorul Indicelui TLX – NASA (dispeceri DED L)

(a)

	Indici individuali						Indici medii
	C.M.	C.A.	M.G.	A.B.	L.S.	P.R.	
EM	10-5-3	10-5-3	9-5-3	10-5-3	10-5-3	10-5-3	9,8-5,0-3,0
EF	2-1-1	6-3-2	6-3-2	8-4-3	2-1-1	1-1-1	4,2-2,2-1,7
ET	7-3-2	10-5-3	8-4-3	6-3-2	9-5-3	10-5-3	8,3-4,2-2,7
PP	1-1-1	1-1-1	1-1-1	1-1-1	1-1-1	1-1-1	1-1-1
Ef	9-5-3	10-5-3	9-5-3	10-5-3	9-5-3	10-5-3	9,5-5,0-3,0
Fr.	6-3-2	6-3-2	3-2-1	3-2-1	9-5-3	10-5-3	6,2-3,3-2,0

(b)

	Indici individuali						Indici medii
	C.M.	C.A.	M.G.	A.B.	L.S.	P.R.	
EM	5	5	5	4	5	3	4,5
EF	1	1	2	0	2	0	0,7
ET	3	4	2	2	0	5	3,0
PP	4	2	4	5	3	2	3,3
Ef	1	3	2	3	4	2	2,5
Fr	1	0	0	1	1	3	1,0

Tabelul nr.1.1.2.3. Rezultatele evaluării exigențelor și efortului profesional în activitatea de dispecerat cu ajutorul Indicelui TLX – NASA - TOTAL

(a)

	Indici medii		Indici medii
	DED F	DED L	TOTAL
EM	9,3-5,0-3,0	9,8-5,0-3,0	9,6-5,0-3,0
EF	3,4-1,7-1,3	4,2-2,2-1,7	3,8-1,9-1,5
ET	9,3-4,7-3,0	8,3-4,2-2,7	8,8-4,5-2,9
PP	2,3-1,4-1,1	1-1-1	1,7-1,2-1,1
Ef	8,7-4,6-2,7	9,5-5,0-3,0	9,1-4,8-2,9
Fr.	7,6-4,0-2,3	6,2-3,3-2,0	6,9-3,7-2,2

(b)

	Indici medii		Indici medii
	DED F	DED L	TOTAL
EM	4,0	4,5	4,3
EF	0,1	0,7	0,4
ET	2,6	3,0	2,8
PP	3,3	3,3	3,3
Fr	3,1	2,5	2,8
Ef	1,9	1,0	1,5

Fig. nr. 1.1.2a - Nivelul diferitelor dimensiuni ale efortului profesional - TLX NASA (scală cu 10 niveluri)

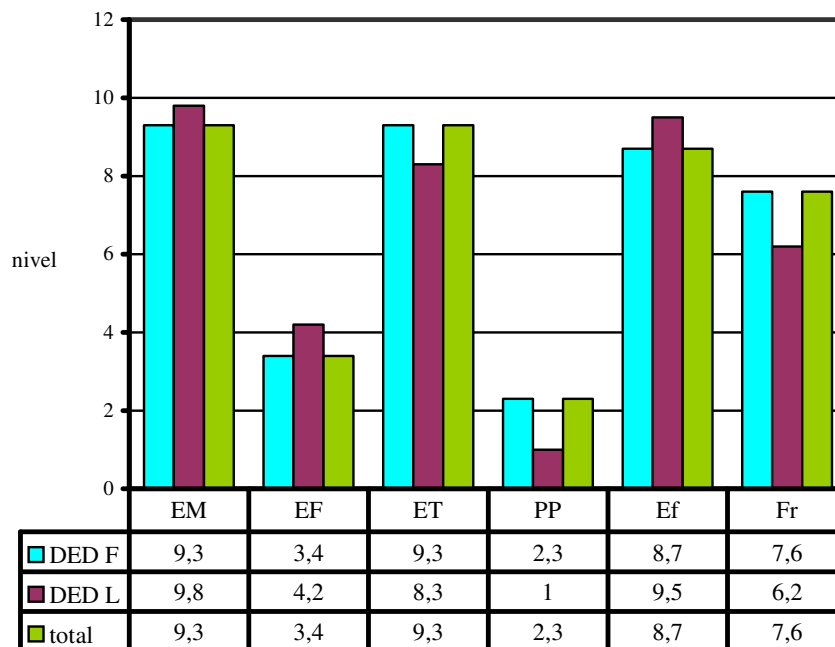
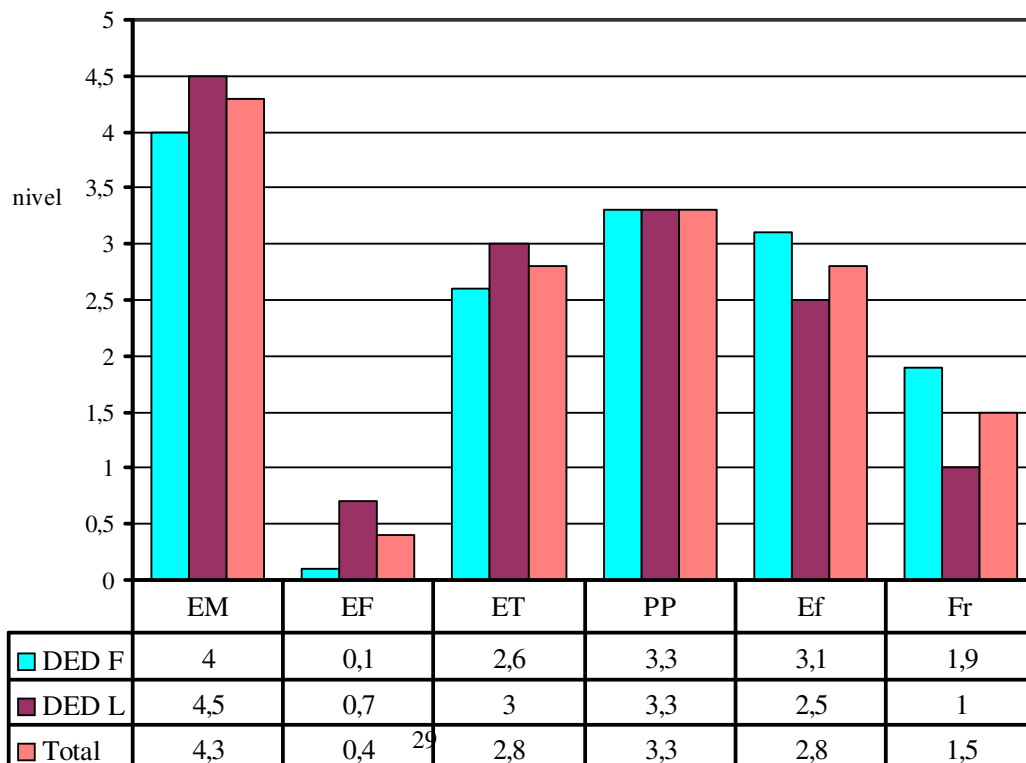


Fig. nr. 1.1.2b Nivelul mediu ponderat al diferitelor dimensiuni ale efortului profesional la dispeceri - Dispecerat București

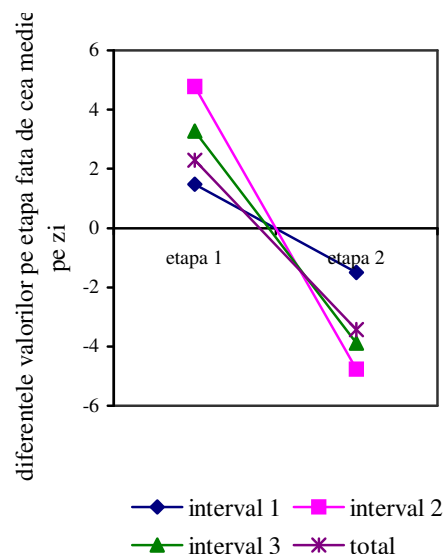
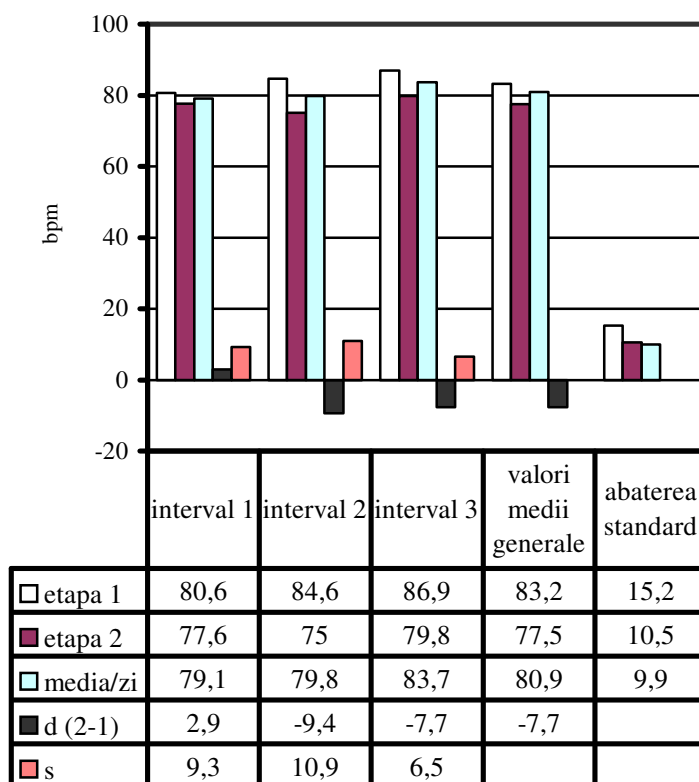


1.1.3. Evaluarea indicatorilor psihofiziologici

1.1.3.1. Frecvența cardiacă

Rezultatele determinărilor de frecvență cardiacă (FC), indicator cardiovascular care integrează efectele diversilor factori de solicitare, sunt prezentate în figurile 1.1.3.1

Fig. nr. 1.1.3.1 Modificările valorilor frecvenței cardiace



Din analiza datelor înregistrate în tabelul 1.1.3.1 se constată o mare dispersie a valorilor FC individuale, evidențiată și prin valorile abaterii standard. La unii subiecți, se observă valori mai ridicate (tahicardie), în special la intrarea în tură. Scăderea valorilor la sfârșitul intervalului (de experimentări în raport cu cele 24 ore zilnice) față de început apare la toate turele.

Evoluția FC reflectă un cost redus din punct de vedere fizic al activităților prestate, individual, o bună adaptare cardiovasculară, iar tendința de scădere a FC s-ar putea datora unor procese de inhibiție corticală, legată de oboseala de la sfârșitul zilei de lucru.

1.1.3.2. Tensiunea arterială

Valorile tensiunii arteriale (TA) sistolice și diastolice la dispecerii din **București** pot fi urmărite individual în tabelele 2.2.3.1.2.a și 2.2.3.1.2.b, iar evoluția valorilor mediilor pe etapă față de valoarea medie pe zi, în graficele din figurile 2.2.3.1.2.a și 2.2.3.1.2.b.

Fig. nr. 2.2.3.1.2.a Modificările valorilor tensiunii arteriale sistolice la dispeceri (București)

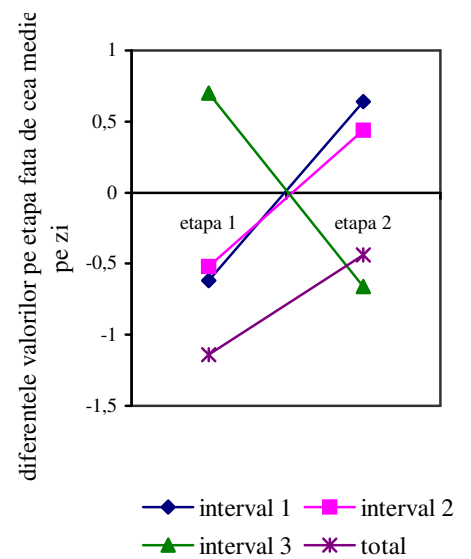
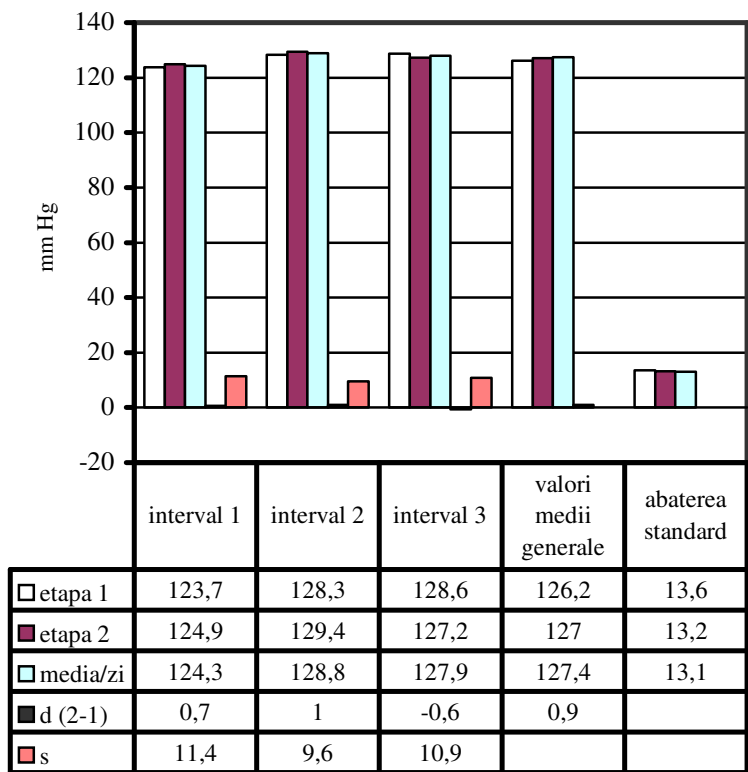
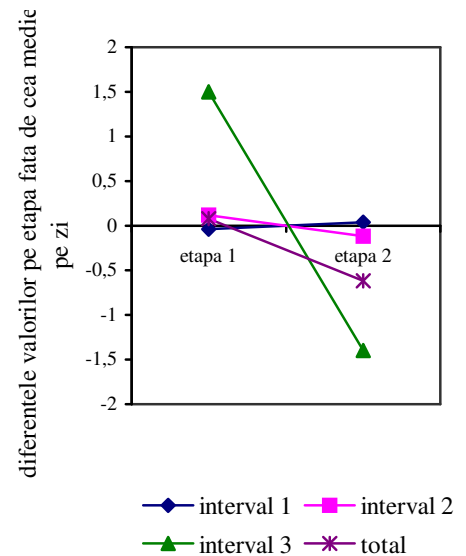
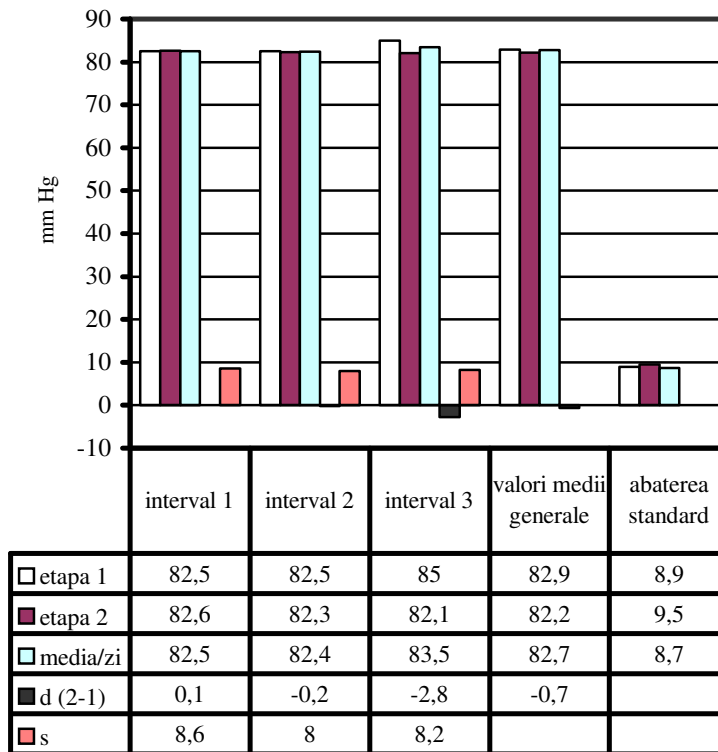


Fig. nr. 2.2.3.1.2.b Modificările valorilor tensiunii arteriale diastolice la dispeceri (București)



Tensiunea arterială sistolică și diastolică a avut în general valori normale, cu excepția a doi subiecți de la DEL Vest la care s-au înregistrat valori ușor crescute, ceea ce a determinat și o abatere standard mai mare față de celelalte dispecerate la turele de dimineață și de noapte la care au fost investigați subiecții respectivi.

Variația valorilor TA sistolice după activitate a fost ne semnificativă, oglindind ca și frecvența cardiacă **un cost cardiovascular redus și o bună adaptare la cerințele activității.**

În raport cu valoarea medie pe zi, alura curbei diferențelor valorilor pe etape față de media pe zi a fost aceeași la toate loturile de dispeceri.

Variația valorilor tensiunii arteriale diastolice a fost, de asemenea, redusă, de ordinul +0,1 până la -2,7 mm Hg.

În figurile 2.A –2.E sunt prezentate **înregistrările Holter ale FC și TA** la dispecerii din București, iar în figurile 2.F – 2.O, cele ale dispecerilor din Bacău. Datele au fost prelucrate ca și la electricienii din stații.

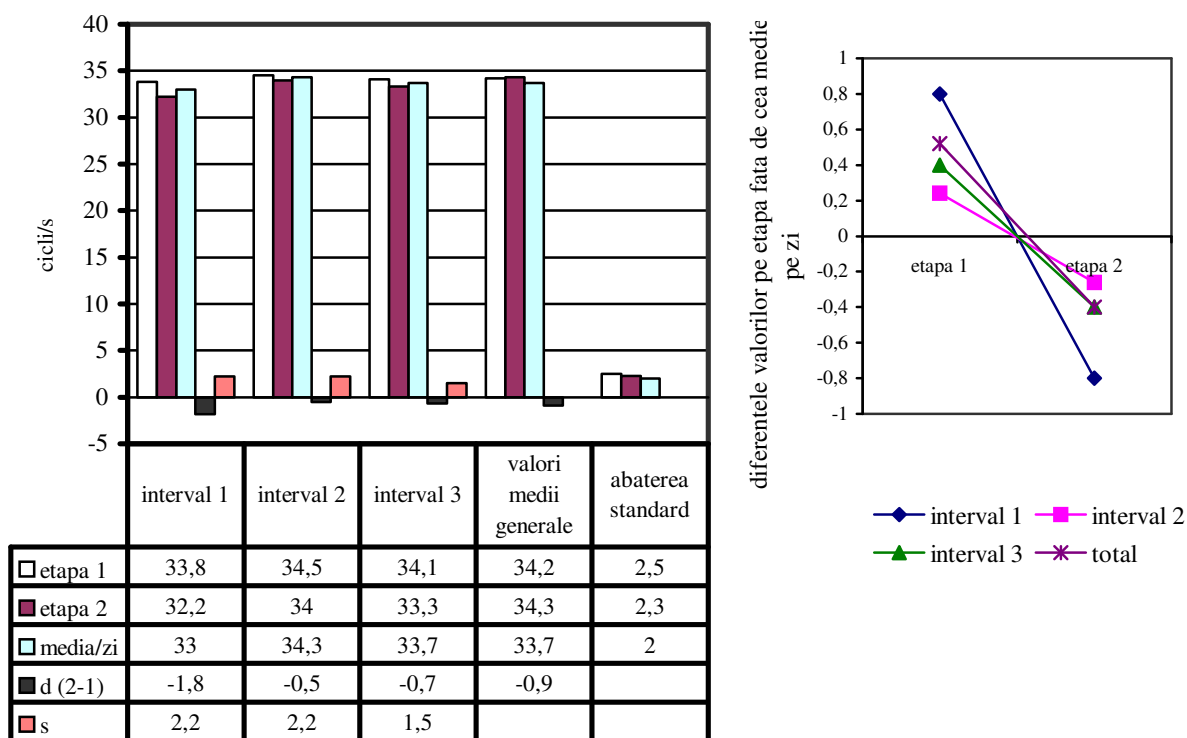
La București, s-au efectuat 5 înregistrări din care 3 au avut curbe cu valori normale, atât ca frecvență cardiacă, cât și ca tensiune arterială. La F.I. (52 ani) și la N.C., dispeceri la DEL Ilfov, înregistrările din tura de noapte și, respectiv, tura de după amiază, au arătat creșteri ale parametrilor peste valorile normale. Astfel, în perioadele de început și sfârșit ale turei de noapte, la F.I valorile au fost mai ridicate, între orele 22 – 6 înregistrându-se numai valori normotensive și chiar hipotensive, în relație cu predominanța parasimpatică nocturnă. La

N.C., înregistrat în tura de noapte, majoritatea valorilor de TA au fost în limite normale, observându-se însă și creșteri de TA și tahicardie. De menționat că nici unul dintre ei nu figurează ca fiind suferind cardiovascular în evidențele medicale raportate.

1.1.3.3. Frecvența critică de fuziune (FCF)

Frecvența critică de fuziune a scăzut după terminarea activității în medie cu $-0,9$ cicli/s (scăderea după prima tură de dimineață fiind de $-1,8$ cicli/s, respectiv de $-0,5$ și $-0,8$ cicli/s după celelalte ture; scăderea a fost semnificativă statistic pentru prima tură: $t = 2,222$; $0,05 > p > 0,02$, în corelație cu solicitările neuropsihice și senzoriale (vizuale) mai ridicate.

Fig. nr. 1.1.3.1.3 Modificările valorilor frecvenței critice de fuziune



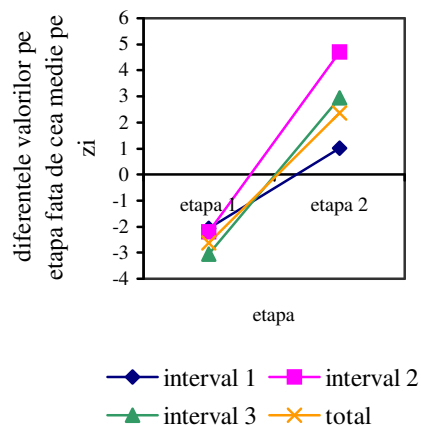
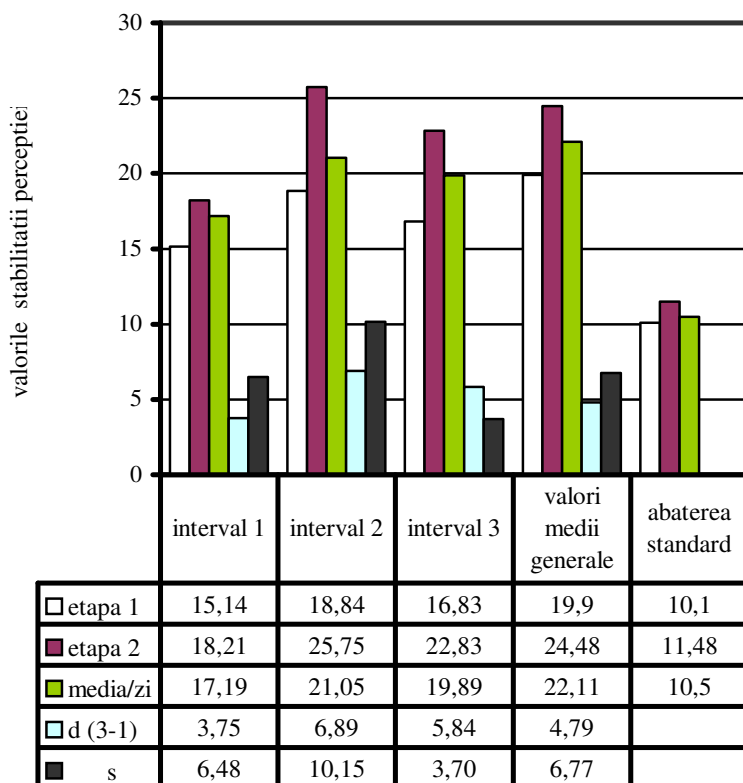
Este de remarcat, de asemenea, omogenitatea performanțelor individuale, reflectată în abateri standard cu valori mici.

Diferențele valorilor FCF la intrarea și ieșirea din activitate față de valoarea medie pe zi, indică o dinamică descendentă a performanțelor în toate situațiile.

1.1.3.4. Stabilitatea percepției

Se poate constata, ca observație generală, o creștere a numărului de fluctuații (deci o scădere a stabilității perceptive) la sfârșitul activității comparativ cu începutul acesteia, la toate intervalele de investigații.

Fig. nr. 1.1.3.1.4 - Modificările stabilității percepției



Această reducere a stabilității perceptive poate fi determinată de creșterea nivelului solicitărilor neuropsihice pe parcursul desfășurării activității.

De asemenea valoarea mare a abaterilor standard la sfârșitul intervalului 2, ar putea indica o stare de oboseală mai mare în această etapă ca urmare a unei mai mari solicitări neuropsihice.

Evoluția numărului de fluctuații ale percepției indică atât **un nivel crescut al solicitărilor neuropsihice, cât și influența bioritmurilor nictemerale asupra organismului.**

1.1.3.5. Timpul de reacție

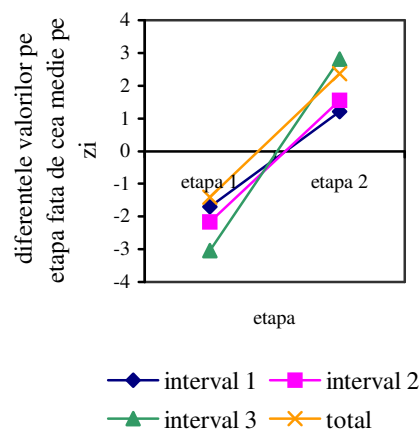
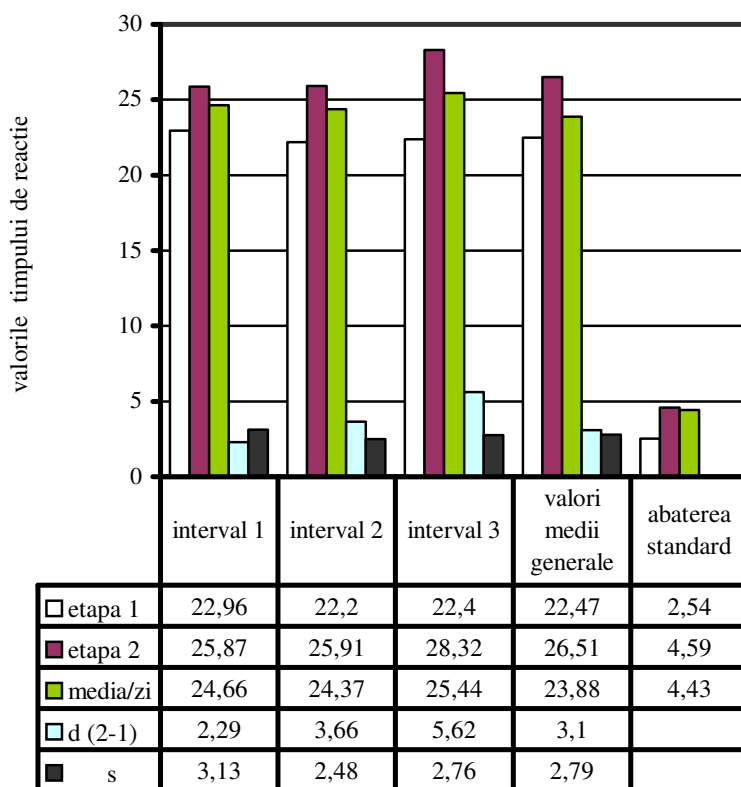
În ansamblu, se poate constata o tendință liniară ascendentă a T.R. înregistrată atât în toate turele celor 5 dispecerate studiate, cât și ca valoare generală în tura de noapte față de celelalte.

Astfel, valorile $t = 6,732$ pentru $p < 0,01$ (intervalul 2), $t = 3,136$ pentru $p < 0,01$ (intervalul 3), ca și t pentru valorile medii generale = $4,441$ pentru $p < 0,01$, sunt semnificative statistic, indicând o creștere a oboselii și deci a nivelului de solicitare pe parcursul desfășurării activității, concretizată prin reducerea reactivității simple.

Pentru prima tură de dimineață, chiar dacă valoarea $t = 1,197$, pentru $0,1 > p > 0,05$, nu este semnificativă statistic, creșterea solicitărilor este indicată de variația abaterii standard (1,91 la începutul activității și, respectiv, 4,69 la sfârșitul acesteia).

Observăm că nivelul solicitărilor reactivității, psihosenzoriale și motorii, este mai mare după intervalul 2 - observație rezultată atât din valoarea t semnificativă, cât și din variația mare a abaterii standard.

Fig. nr. 1.1.3.1.5a - Modificările valorilor timpului de reacție la stimuli vizuali

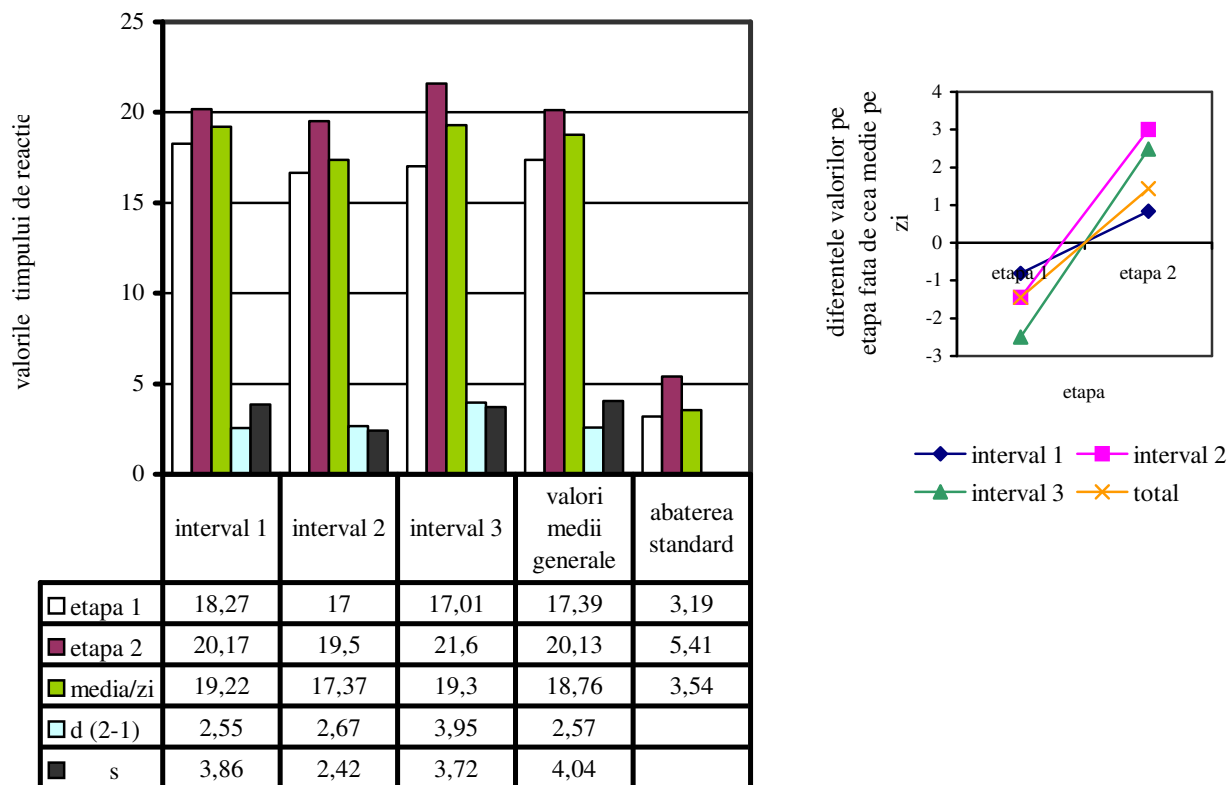


Evoluția **reactivității simple la un stimul auditiv** este cuprinsă în figura nr. 1.1.3.1.5b. Se poate observa o tendință crescătoare la sfârșitul activității precum și ca valoare medie generală în tura de noapte față de celelalte, ceea ce indică o mai mare solicitare în tura de noapte ca urmare a efortului de adaptare a organismului la schimbarea ritmurilor biologice.

Deși, în ansamblu, numai valorile $t = 4,40$ pentru $p < 0,01$ (intervalul 2) și $t = 4,485$ pentru $p < 0,01$ (intervalul 3) sunt semnificative statistic, creșterea nivelului solicitărilor este indicată

și la intervalul 1 prin valoarea abaterii standard medie (3,86), mai mare decât abaterile standard ale celorlalte intervale și decât cea medie pe zi (2,42; 3,72; respectiv 3,54).

Fig. nr. 1.1.3.1.5b - Modificările valorilor timpului de reacție la stimuli auditivi



1.1.3.6. Aparatul Piorkowski

Evoluția performanțelor la aparatul Piorkowski, pentru viteza 105, este prezentată în figura nr. 1.1.3.1.6a.

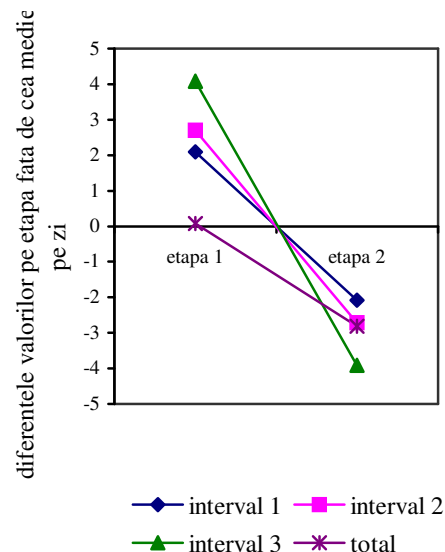
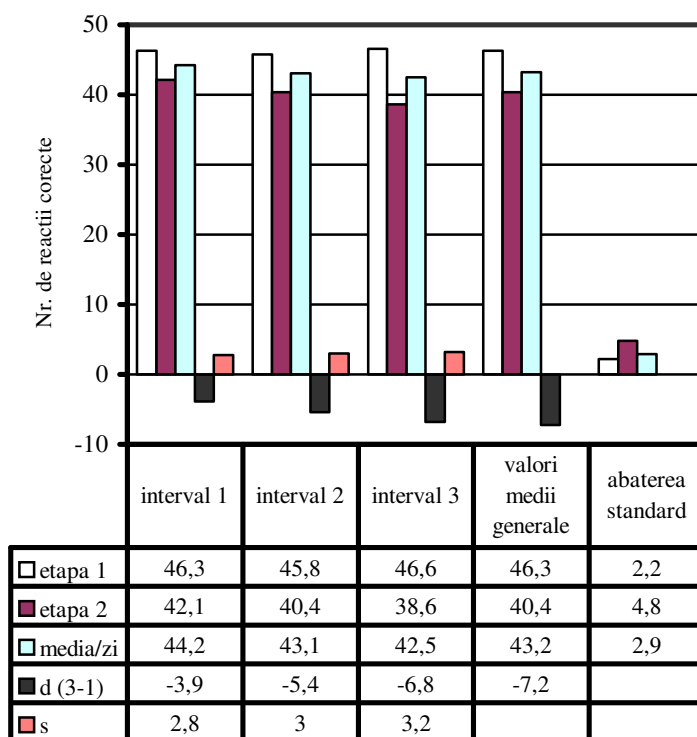
Ca observație de ansamblu, se constată o reducere a performanțelor la sfârșitul activității în raport cu începutul acesteia, în toate cele 3 intervale de timp studiate.

Această evoluție descendentă a performanțelor este demonstrată de valorile $t = 3,46$ (pentru $p < 0,01$) – intervalul 1, $t = 4,46$ (pentru $p < 0,01$) – intervalul 2, $t = 4$ (pentru $p < 0,01$) – intervalul 3 și $t_{\text{general}} = 6,43$ (pentru $p < 0,01$), valori semnificative statistic.

De asemenea, alte argumente în favoarea acestei constatări sunt diferențele mari între abaterile standard de la începutul și sfârșitul programului de lucru (intervalul 1: 2,8 – 7,1; intervalul 2: 2,6 – 8,1 și intervalul 3: 1,3 – 8,4).

Dacă în intervalele 1 și 2, diferențele abaterilor standard pot fi explicate prin nivelul crescut al solicitărilor, cea mai mare diferență care se obține – la sfârșitul activității de noapte – evidențiază **nu numai nivelul crescut al solicitărilor neuropsihice prin sarcină, ci și influența efortului organismului personalului de permanentă adaptare și readaptare la schimbarea bioritmurilor.**

Fig. nr. 1.1.3.1.6a - Modificările performanțelor dispecerilor la aparatul Piorkowski - viteza 105

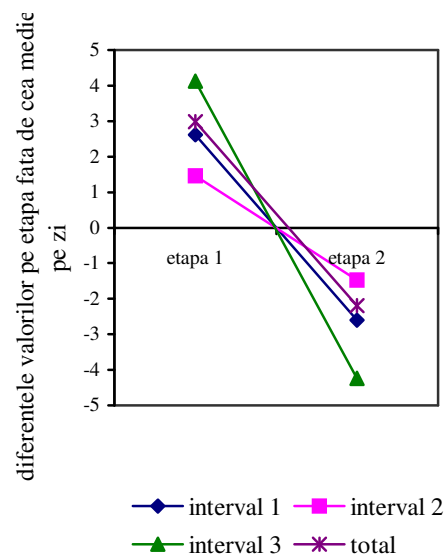
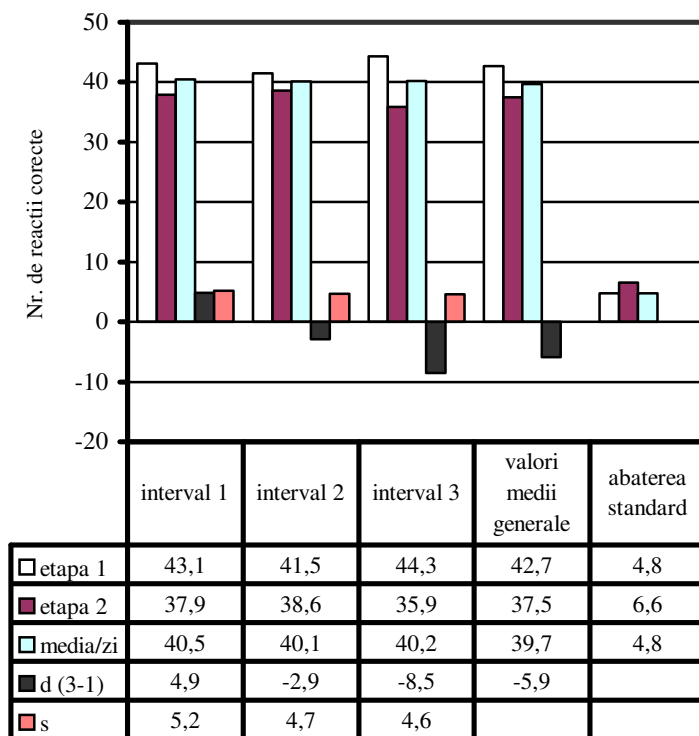


Performanțele obținute la viteza 120 cunosc o evoluție care poate fi studiată urmărind figura nr. 1.1.3.1.6b. În ansamblu, se constată aceeași tendință descendentă a performanțelor pe parcursul desfășurării activității.

Astfel, diferențele între performanțele realizate la începutul și, respectiv sfârșitul activității, - 9,1 pentru intervalul 1, -6,2 pentru intervalul 2 și -17,9 pentru intervalul 3, sunt edificatoare, ca și valorile $t = 3,58$ ($p < 0,01$) – intervalul 1, $t = 9,14$ ($p < 0,01$) – intervalul 3, care sunt semnificative statistic, evidențiind atât creșterea nivelului solicitărilor pe parcursul desfășurării activității, cât și influența bioritmurilor nictemerale.

Diferențele mari între abaterile standard rezultate la începutul și sfârșitul activității sunt explicabile și prin omogenitatea redusă a reacțiilor individuale în loturi de dimensiuni mici.

Fig. nr. 1.1.3.1.6b - Modificările performanțelor dispecerilor la aparatul Piorkowski - viteza 120



Evoluția descendentă accentuată a performanțelor la aparatul Piorkowski, în comparație cu alte probe, este explicabilă prin complexitatea mai mare a capacităților cerute de proba la acest aparat, de implicarea mai multor planuri: senzorial - perceptiv, mental și psihomotor.

În concluzie, performanțele și deci **capacitățile psihomotorii sunt afectate de un nivel crescut al solicitărilor profesionale prin sarcină, la care se adaugă munca în schimburi și care le alterează suplimentar. Deci, la costurile biologice implicate în realizarea sarcinii de muncă se adaugă cele determinate de efortul organismului de permanentă adaptare a bioritmurilor individuale la regimul de lucru, la munca în schimburi.**

1.2.Analiza stării de sănătate

1.2.1.Analiza stării de sănătate fizică

La cei 287 **dispeceri** în funcție, situația afecțiunilor înregistrate între 1999 și 2003 pe grupe de vârstă și, la fiecare grupă de vârstă, pe clase de vechime în funcție, este prezentată în tabelul 1.2.1.1.

În raport cu totalitatea personalului de dispeceri (figura nr. 1.2.1.4), **pe primul loc**, cu o pondere de 21,3% sunt **bolile cardiovasculare**, după care se situează **afecțiunile respiratorii și digestive** (respectiv,12,9%), cele **genito-urinare** (12,5%) și ale **SNC/organe de simț** (12,2%), având aproximativ aceeași pondere, urmate de **afecțiunile metabolice** (10,4%) și cele **locomotorii** (5,9%).

Detalierea greutății specifice a afecțiunilor în raport cu grupa de vârstă și cu vechimea în funcție se poate urmări în tabelele și figurile 1.2.1.2 și 1.2.1.3. Din tabelul și figura 1.2.1.2 se observă că la **grupele de vârstă de peste 41 ani**, **afecțiunile cardiovasculare** sunt prezente într-o pondere de 38,8% la dispecerii de peste 51 ani și, respectiv, de 20,4% la cei între 41 – 50 ani. La grupele mai tinere, afecțiunile cardiovasculare apar mai rar (dar grupele sunt mai reduse numeric).

De asemenea, **la dispecerii de peste 51 ani**, atrage atenția **ponderea ridicată a afecțiunilor metabolice** (18,8%), a **celor locomotorii** (17,6%) și **SNC/organe de simț** (14,1%) iar **la cei între 41 – 50 ani**, **afecțiunile respiratorii, locomotorii, SNC/organe de simț** (15,5%) și **digestive** (14,5%),

În raport cu vechimea în funcție, la grupa dispecerilor cu **vechime de peste 21 ani**, greutatea specifică a **bolilor cardiovasculare** atinge nivelul de **46,1%** (!), dar și la **dispecerii cu vechimi mai mici, între 11 – 15 ani și 16 – 20 ani**, **bolile cardiovasculare se situează la nivelul de 23,3 și, respectiv, 22,5%**.

Corelând observațiile referitoare la **afecțiunile metabolice**, se observă că acestea **apar pe primul loc la grupa dispecerilor cu vechime mai mică în funcție**, respectiv între 6 și 10 ani (tabelul și figura 1.2.1.3), ceea ce reprezintă un semnal, confirmat de ponderea ridicată (18,8%) a acestor afecțiuni la dispecerii cu vechime de peste 21 ani în funcție*.

În afara acestor tendințe evidente, afecțiunile la dispeceri au o configurație mai “mozaicată”; astfel, ponderea bolilor osteo-musculo-articulare prezintă o evoluție ascendentă în raport cu vârsta: absente la dispecerii sub 30 ani, apar cu o pondere de 4,7% la cei între 31 – 40 ani, de 15,5% la cei între 41 – 50 ani și, respectiv de 17,6% la cei peste 51 ani dar, în raport cu vechimea în funcție, valorile de: 10,1%; 8,5%; 20,3%; 5%; 17,9%; nu sunt relevante.

Referitor la **bolile profesionale și la cele legate de profesie**, se face aceeași observație ca pentru electricienii din stații: nu au fost diagnosticate boli profesionale iar pentru cele legate de profesie, atunci când au fost declarate la nivel de sucursală, ele nu au fost raportate la funcția ocupată de bolnavii respectiv

* O frecvență crescută a cazurilor de dislipidemie și de diabet zaharat la personalul SC ELECTRICA SA în general, este remarcată și de unii medici de întreținere.

Tabelul nr. 1.2.1.1. Afecțiuni înregistrate între 1999-2003 la dispeceri

Nr. total	Categoriile de afecțiuni																	
	cardio-vasculare		respiratorii		genito-urinare		loco-motorii		metabolice/endocrine		sânge / organe hematopoetice		SNC / organe de simț		digestive		alte afecțiuni	
	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Dispeceri până în 30 de ani, cu vechime în funcție de până la 5 ani																		
14	-	-	1	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7,1	-	-
Dispeceri între 31-40 ani, cu vechime în funcție de până la 5 ani																		
42	4	9,5	7	16,7	-	-	3	7,1	1	2,4	1	2,4	4	9,5	2	4,8	4	9,5
Dispeceri între 31-40 ani, cu vechime în funcție între 6-10 ani																		
35	3	8,6	3	8,6	2	5,7	-	-	4	11,4	1	2,8	3	8,6	6	17,1	7	20
Dispeceri între 31-40 ani, cu vechime în funcție între 11-15 ani																		
7	-	-	-	-	2	28,6	1	14,3	1	14,3	-	-	-	-	3	42,9	-	-
Dispeceri între 41-50 cu vechime în funcție de până la 5 ani																		
17	3	17,6	4	23,5	1	5,9	4	23,5	1	5,9	-	-	1	5,9	2	11,8	3	17,6
Dispeceri între 41-50 cu vechime în funcție între 6-10 ani																		
17	2	11,8	1	5,9	-	-	2	11,8	-	-	-	-	1	5,9	1	5,9	2	11,8
Dispeceri între 41-50 cu vechime în funcție între 11-15 ani																		
40	9	22,5	5	12,5	3	7,5	8	20	2	5	2	5	9	22,5	6	15	5	12,5
Dispeceri între 41-50 cu vechime în funcție între 16-20 ani																		
18	3	16,7	1	5,5	3	16,7	1	5,5	5	27,8	-	-	3	16,7	4	22,2	1	5,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Dispeceri între 41-50 cu vechime în funcție de peste 21 ani																		
11	4	36,4	5	45,4	2	18,2	1	9,1	-	-	-	-	2	18,2	2	18,2	1	19,1
Dispeceri peste 51 ani, cu vechime în funcție de până la 5 ani																		
6	4	66,6	-	-	-	-	1	16,6	3	50	-	-	1	16,6	1	16,6	1	16,6
Dispeceri peste 51 ani, cu vechime în funcție între 6-10 ani																		
7	2	28,6	-	-	1	14,3	3	42,8	4	57,1	-	-	2	28,6	-	-	1	14,3
Dispeceri peste 51 ani, cu vechime în funcție între 11-15 ani																		
22	7	31,8	4	18,2	1	4,5	5	22,7	5	22,7	-	-	3	13,6	2	9,1	3	13,6
Dispeceri peste 51 ani, cu vechime în funcție între 16-20																		
22	6	27,3	3	13,6	2	9,1	1	4,5	-	-	-	-	-	-	3	13,6	-	-
Dispeceri peste 51 ani, cu vechime în funcție de peste 21 ani																		
28	14	50	3	10,7	-	-	6	21,4	4	14,3	-	-	6	21,4	4	14,3	2	7,1
Total dispeceri																		
287	61	21,25	37	12,89	17	5,92	36	12,5	30	10,45	4	1,39	35	12,19	37	12,89	30	10,5

Tabelul nr. 1.2.1.2. Greutatea specifică a afecțiunilor în funcție de grupa de vârstă, la dispeceri

până la 30 ani	31 – 40 ani	41 – 50 ani	peste 51 ani
			afecț. cardiovasculare 38,8%
		afecț. cardiovasculare 20,4%	afecț. metabolice 18,8%
		afecț. respiratorii, locomotorii și SNC/organe de simț 15,5%	afecț. locomotorii 17,6%
	afecț.digestive 13,1%	afecț. digestive 14,5%	afecț. SNC/organe de simț 14,1%
	afecț. respiratorii 11,9%		afecț. respiratorii și digestive 11,7%
	afecț. cardiovasculare SNC/organe de simț 8,3%	afecț. renale 8,7%	
afecț. respiratorii și digestive 7,1%	afecț.metabolice 5,9%	afecț.metabolice 7,8%	
	afecț. locomotorii și renale 4,7%		afecț. renale 4,7%
	sânge/org.hemato- poetice 2,24%	sânge/org.hemato- poetice 1,9%	

Tabelul nr.1.2.1.3. Greutatea specifică a afecțiunilor în raport cu vechimea în funcție, la dispeceri

până la 5 ani	între 6 – 10 ani	între 11 –15 ani	între 16 –20 ani	peste 21 ani
				afecțiuni cardiovasculare 46,1%
		afecțiuni cardiovasculare 23,2%	afecțiuni cardiovasculare 22,5%	
		afecțiuni locomotorii 20,3%		afecțiuni respiratorii și SNC/organe de simț 20,5%
		afecțiuni digestive și SNC/organe de simț 17,4%	afecțiuni digestive 17,5%	afecțiuni locomotorii 17,9%
afecțiuni respiratorii 15,2%				afecțiuni digestive 15,4%
afecțiuni cardiovasculare 13,9%	afecțiuni metabolice 13,5%	afecțiuni respiratorii 13,0%	afecțiuni metabolice și renale 12,5%	
	afecțiuni cardiovasculare și digestive 11,9%			
afecțiuni locomotorii 10,1%	afecțiuni SNC/organe de simț 10,2%	afecțiuni metabolice 10,1%	afecțiuni respiratorii 10,0%	afecțiuni metabolice 10,2%
	afecțiuni locomotorii 8,5%	afecțiuni renale 8,7%		
afecțiuni SNC/organe de simț și digestive 7,6%			afecțiuni SNC/organe de simț 7,5%	
afecțiuni metabolice	afecțiuni respiratorii 6,8%			

6,3%

afecțiuni renale
5,1%

afecțiuni
locomotorii 5,0%

afecțiuni renale 5,1%

afecțiuni renale
2,9%

afecțiuni
hematologice
1,7%

afecțiuni
hematologice și
renale 1,3%

Figura nr. 1.2.1.4 - Ponderea afecțiunilor în raport cu numărul total de personal

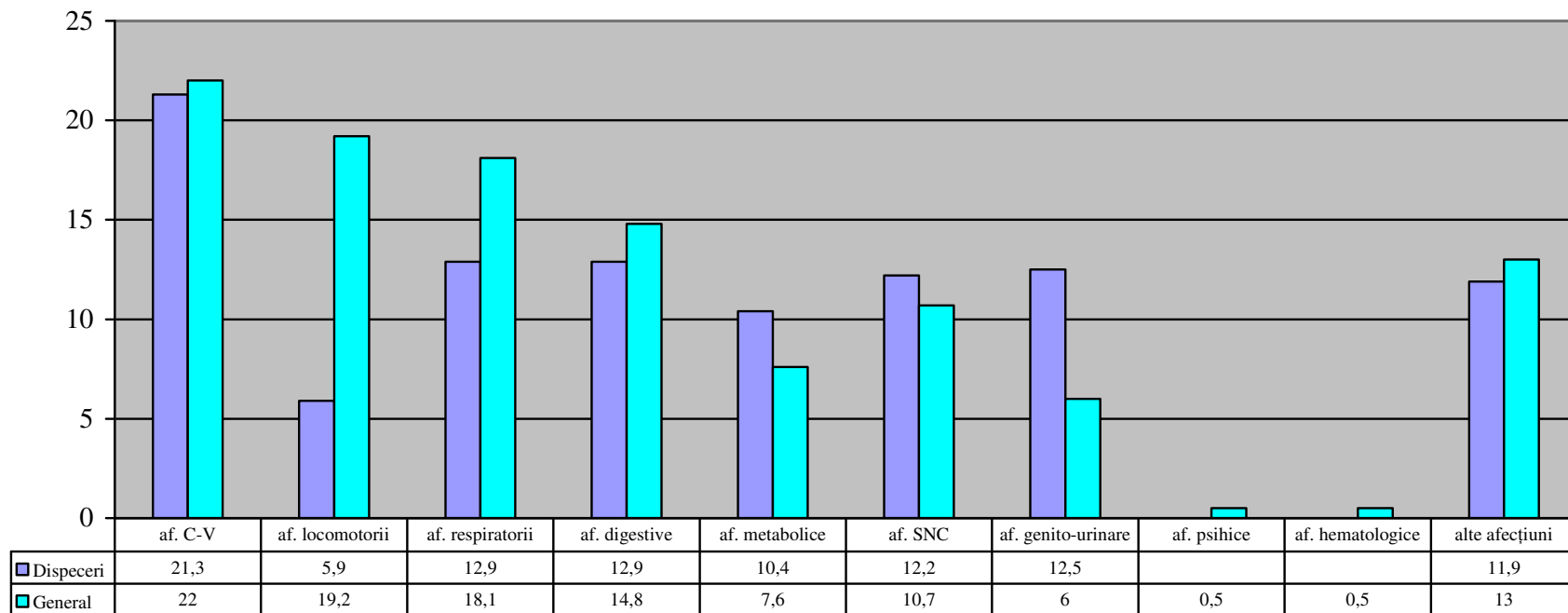


Fig. nr. 1.2.1.2 Greutatea specifică a afecțiunilor în funcție de grupa de vârstă, la dispeceri

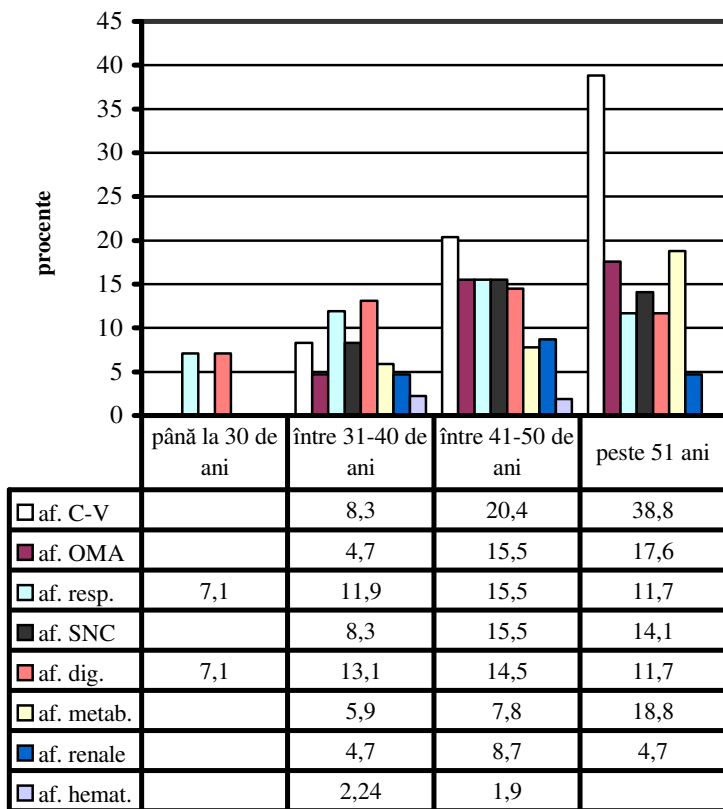
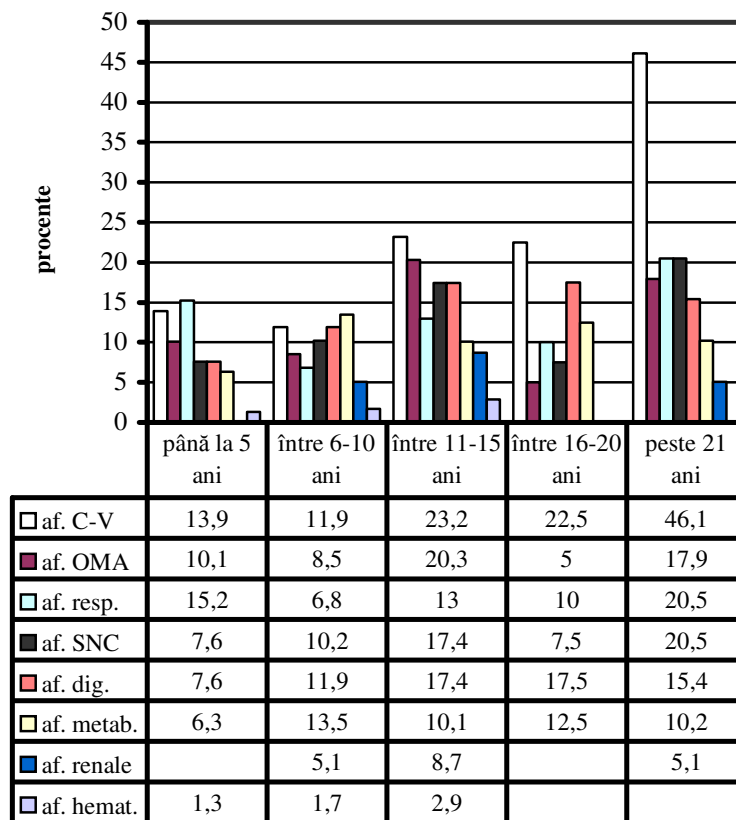


Fig. nr. 1.2.1.3 Greutatea specifică a afecțiunilor în raport cu vechimea în funcție, la dispeceri



1.2.2. Analiza stării de sănătate mentală

Rezultatele la **Testul PSI – Ifeld**, utilizat pentru investigarea simptomatologiei subiective, pentru depistarea unor eventuale simptome psihopatologice semnificative pentru o eventuală stare de tulburare psihoafectivă, psihofiziologică și somatică aflată într-un stadiu preclinic sunt cuprinse în tabelele nr. 1.2.2.1.1a - b.

Reamintim intervalele de semnificație, care sunt următoarele:

- punctaj 0
- punctaj ≤ 4 - subiecți normali
- punctaj 5 - 8 - subiecți limită (manifestări ușoare sau tranzitorii, dar și posibile manifestări patologice minimalizate de subiecți)
- punctaj ≥ 9 - subiecți cu simptomatologie psihopatologică.

În cazul dispeperatului **DED F**,

- punctaj 0: 3 subiecți (42,8%) fără nici o simptomatologie;
- punctaj 1 - 4 : 3 subiecți (42,8%) Deci, în ansamblu, 6 subiecți (85,6%) se situează în limitele unei normalități totale, cu absența unor eventuale simptome psihopatologice semnificative = stare de confort și sănătate mentală.
- punctaj 5 – 8: 0
- punctaj ≥ 9 : 1 subiect (14,28%) face referire la simptome relativ accentuate în plan psihosomatic.

În cazul dispeperatului **DEDL**,

- punctaj 0: 6 subiecți (85,7%) sunt plasați în limite normale de adaptare și confort mental și psihosomatic;
- punctaj 5 – 8: 1 subiect face referire la simptome relativ accentuate în plan psihosomatic

Simptomatologia indicată de acest test și cuprinsă în tabelele 1.2.2.1.1b, se referă în principal la: pesimism relativ la viitor, stare de tensiune, tulburări de somn, agitație, nervozitate interioară, tahicardie, arsuri gastrice, lipsa apetitului, stare de contractură musculară.

1.3. Evaluarea stării de stres psihic

1.3.1. Evaluarea stării de stres psihic prin intermediul unui chestionar de evaluare subiectivă a factorilor și situațiilor stresante, precum și a reacțiilor individuale la stresul psihic – CESP

Evaluarea stresului profesional prin intermediul **chestionarului CESP**, a condus la următoarele rezultate, prezentate în tabelul nr. 1.3.1.1:

- Un **nivel mediu al exigențelor profesionale (2,96)**, ca factor primar de stres, în componența căruia, ca factori secundari se remarcă:
 - **efortul în activitate** și modalitatea de **distribuire a sarcinilor**, cu un **nivel mediu (3,06)**;
 - **solicitarea în activitate – nivel mediu spre crescut (3,59)**;
 - **constrângerile și limitările temporale**, cu un **nivel mediu spre crescut (3,45)**;
 - **responsabilitățile și pericolele** de accidentare a altor persoane și a echipamentelor prezintă un **nivel crescut** ca factor de risc **(3,69)**;
 - **izolarea** individului de ceilalți colegi, ca și de alte persoane, se constituie în factor de risc de **nivel mediu spre crescut (3,41)**;
 - **confortul** de la locul de muncă poate reprezenta și el un factor de stres de **nivel mediu (3,18)**;
 - *cel mai important factor secundar component al exigențelor profesionale este reprezentat de **exigențele mentale ale activității**, așa cum sunt ele percepute de dispeceri – nivel crescut spre foarte crescut (4,54).*

Nu sunt înregistrate diferențe semnificative între cele două dispecerate – DED F și DED L – în privința nivelurilor majorității factorilor secundari de stres.

Singura diferență se remarcă la factorul **autocontrol** care se referă la existența feedback-ului (posibilității de a afla dacă este bine îndeplinită propria activitate sau nu), acest factor înregistrând un **nivel mediu spre crescut** la DED F, respectiv **mediu** în cazul DED L. Această diferență este explicabilă prin diferențele parțiale de sarcini între cele două dispecerate, în cazul DED F existând o mai mare posibilitate de control a propriei activități.

- Relația dintre stresul profesional și reacția individuală la stres este mediată de o serie de **factori moderatori** (spre exemplu, posibilitățile de control), care prezintă un **nivel scăzut spre mediu (2,13)** (ca factor suplimentar de stres, dar cu efecte benefice ca factor moderator).

Aceste niveluri înregistrate ale exigențelor profesionale și ale factorilor moderatori conduc la un raport **stres – satisfacție** de **nivel mediu**, subiecții neprezentând simptome somatice sau mentale și înregistrând un **nivel mediu al satisfacției în muncă**.

Tabel nr. 1.3.1.1. Rezultatele evaluării stresului profesional prin CESP - dispeceri

Nr.	FACTORI PRIMARI	TOTAL DED F DED L			FACTORI SECUNDARI	TOTAL DED F DED L		
		Nivel				Nivel		
1.	Factori moderatori	2,13	2,17	2,09	Posibilități de control	2,13	2,17	2,09
2.	Exigențe profesionale	2,96	2,99	2,94	Cerințele activității	2,47	2,48	2,47
					Efortul în activitate și distribuire a sarcinilor	3,06	3,03	3,09
					Solicitare în activitate	3,59	3,8	3,42
					Constrângeri - Limitări	3,45	3,3	3,58
					Apreciere	1,57	1,66	1,72
					Supraveghere (conducere)	2	1,95	2,04
					Claritatea rolului profesional	1,63	1,99	1,33
					Autocontrol	3,45	3,8	3,17
					Responsabilități. Pericole	3,69	3,6	3,78
					Izolare	3,41	2,8	3,92
					Confort	3,18	3	3,33
					Exigențe mentale(percepute) ale activității	4,54	4,52	4,55
3.	Stres și satisfacție	2,41	2,53	2,31	Stres și sănătate	2,95	3,1	2,83
					Satisfacție în muncă și viață	2,91	3,05	2,79
					Simptome mentale	2,38	2,63	2,18
					Simptome somatice	2	2,13	1,89
					Resurse mentale	1,78	1,73	1,83
4.	Nevoia de schimbare în muncă și de sprijin	2,61	2,25	2,92				

1.3.2. Chestionare de personalitate privind vulnerabilitatea / reacțiile la stres

1.3.2.1. Chestionarul FPI - Rezultatele evaluării trăsăturilor generale de personalitate, prin chestionarul de personalitate **F.P.I.**, conținute în foile individuale de profil, indică personalități echilibrate, fără tendințe care ar putea indica trăsături accentuate de personalitate, generatoare de comportamente inadecvate sau dezadaptate.

1.3.2.2. Chestionarul 16 PF, mai detaliat în analiza factorilor de personalitate, identifică tendințe relativ accentuate referitoare în general la următorii factori:

- C+ (stabilitate emoțională): subiecții cu codurile 05, 09 (DED F) și, respectiv, 03, 06, 10, 11, 13 (DEDL);
- G+ (Supraeu puternic, conștiinciozitate, perseverență, seriozitate): subiecții 02, 05 (DED F) și 10, 11 (DED L);
- H+ (încredere în sine, siguranță în plan social): subiecții cu codurile 05, 09 (DED F) și 03, 06, 10, 11, 15 (DED L);
- O – (calm, încredere în sine și în oameni în general): subiecții 05 (DED F) și 03, 10, 11, 15 (DED L);
- Q₂ – (spirit de echipă, fidelitate față de grup): subiecții 02 (DED F) și, respectiv, 06, 10, 11, 15 (DED L);
- Q₃+ (imagine de sine bine structurată, control, voință puternică, precizie în reacții): subiecții notați cu codurile 09 (DED F) și 06, 10, 11, 13 (DED L).

Aceste tendințe pledează pentru aprecierea structurilor de personalitate ale subiecților ca fiind echilibrate și orientate spre o bună funcționare în plan social în general și în plan profesional în special.

Această situație (deși colectivul lucrării nu dispune de date de referință privind starea inițială a lotului) poate indica existența adaptării profesionale a dispecerilor în raport cu exigențele și riscurile profesionale și implicit absența unor eventuale efecte de uzură prematură.

1.3.2.3. Chestionarul de personalitate Eysenck – E.P.I. – evaluează personalitatea din perspectiva a 2 dimensiuni majore (sau superfactori ai personalității), și anume: Extraversia (extraversie – introversie) și Nevrotismul (instabilitate emoțională), alături de care este utilizată și o scală a minciunii (L), pentru validarea răspunsurilor subiecților sau nuanțarea interpretării profilelor.

Prin aplicarea chestionarului E.P.I., profilele de personalitate ale subiecților lotului investigat arată astfel (a se vedea și Tabelul nr. 1.3.2.3):

- 3 subiecți din cadrul **DED F**, din totalul de 4, prezintă orientare ambivertă la scala Extraversie – Introversie, 2 dintre aceștia înregistrând și scoruri scăzute la scala Nevrotism, demonstrând personalități echilibrate, care pot manifesta comportamente adecvate în funcție de situațiile concrete cu care se confruntă. Nevrotismul mediu prezentat de al treilea subiect nu indica tendințe patologice, fiind ponderat de echilibrul general al personalității.
- un subiect aparținând DED F prezintă o orientare extravertită, concretizată prin sociabilitate, spirit gregar, promptitudine și activism. Tendința spre activism și variație permanentă explică și nivelul mediu obținut de acest subiect la scala de Nevrotism.
- 6 subiecți din cadrul **DED L**, din totalul de 7, prezintă orientare ambivertă la scala Extraversie – Introversie, 4 dintre aceștia prezentând și un nivel mediu spre scăzut de Nevrotism.
- un subiect este caracterizat prin Extraversie, cu nivel mediu de Nevrotism.

Scala de minciună validează răspunsurile majorității subiecților (scoruri 0-3); un singur subiect poate fi apreciat ca relativ incert în răspunsuri (scor 5), incertitudine care nu pune, totuși, sub semnul întrebării rezultatele protocolului, ci demonstrează existența unui distress datorat fie unei situații existențiale, fie situației de testare.

Tabel nr. 1.3.2.3. Chestionarul de personalitate Eysenck – E.P.I.

Cod subiect	Extravertit / Introvertit		Nevrotism		Scală minciună
DED F					
02	18	E	12	MM	1
05	17	A	4	MS	3
09	16	A	2	MS	1
14	12	A	11	MM	1
DED L					
01	17	A	10	MM	3
03	14	A	1	MS	2
06	17	A	1	MS	1
10	18	E	2	MS	2
11	14	A	7	MM	5
13	13	A	7	MM	2
15	14	A	7	MM	0

1.3.2.4. Chestionarul de personalitate Gaston – Berger consideră ca fundamentali în structura personalității 3 factori: emotivitatea (E), activismul (A) și secundaritatea / primaritatea (S/P), evaluarea acestor factori conducând la întocmirea ecuației structurale pentru fiecare subiect, și la integrarea într-o clasă tip de personalitate.

Din analiza profilelor subiecților luați în studiu s-au obținut următoarele rezultate (a se vedea Tabelul nr. 1.3.2.4):

- 2 subiecți din totalul de 3 subiecți din cadrul **DED F**, investigați prin intermediul chestionarului GB, prezintă tipul de personalitate nE.A.P. (sanguin, realist), ceea ce evidențiază personalități extravertite, adaptabile, cu stăpânire de sine, calm, spirit practic, inițiativă și abilități sociale.
- 1 subiect aparținând DED F prezintă tipul de personalitate nE.A.S. (flegmatic), tip care are ca puncte dominante respectul față de norme și principii, disciplina și tenacitatea.
- 6 subiecți din cadrul **DED L** (85%) prezintă tipul nE.A.P. de personalitate (sanguin, realist), iar un subiect tipul E.nA.S. (sentimental), acest ultim tip manifestându-se ca introvertit, timid, susceptibil, dar fidel și apt pentru munca autonomă.

Tabel nr. 1.3.2.4. Chestionarul de personalitate Gaston – Berger

Cod subiect	Emotivitate		Activism		Secundaritate / Primaritate		Tip fundamental
DED F							
02	30	MS	82	TPM	34	MS	nE.A.S.
05	14	MS	74	TPM	90	TPM	nE.A.P.
09	26	MS	66	TPM	82	TPM	nE.A.P.
DED L							
01	50	MS	58	MM	50	MM	E.nA.S.
03	10	MS	82	TPM	66	TPM	nE.A.P.
06	30	MS	90	TPM	74	TPM	nE.A.P.
10	26	MS	82	TPM	74	TPM	nE.A.P.
11	38	MS	90	TPM	74	TPM	nE.A.P.
13	26	MS	82	TPM	90	TPM	nE.A.P.
15	18	MS	82	TPM	66	TPM	nE.A.P.

1.3.2.5. Chestionarul de anxietate Cattell – „C”

Conform considerațiilor autorului, anxietatea reprezintă o combinație specială a unor aspecte aparținând de cinci factori: Q3 – conștiința de sine, C – forța eului, L – propensiunea paranoidă, O – propensiunea spre culpabilitate și Q4 – tensiunea ergică. Evaluarea nivelului de anxietate al subiecților are în vedere atât analiza nivelurilor fiecărei dimensiuni / fiecărui factor în parte, cât și calcularea și analiza notei generale de anxietate dată prin însumarea și, respectiv, corelarea fiecărui nivel factorial.

Nivelurile de semnificație pentru cei 5 factori sunt următoarele:

- 10 – Anxietate nevrotică puternică
- 9 – Anxietate puternică
- 8 – Anxietatea medie superioară – anxios tipic
- 7 – Nervozitate

6 – Anxietate medie
3,4,5 – Nivel normal
0,1,2 – Apatie, emotivitate slabă

După cum se observă, cotele ridicate extreme, dincolo de nota standard 7, indică instalarea anxietății. Dar, trebuie să se facă distincția între anxietatea „normală”, dacă starea psihică este direct dependentă de o situație existențială anxiogenă, și anxietatea patologică, având în vedere că există un procent de 25% din populația normală, fără probleme de ordin psihic, care, totuși, înregistrează niveluri peste 7.

Analiza pe factori a nivelurilor înregistrate de subiecții evaluați a condus la următoarele rezultate: **factorul Q3 – Conștiința de sine** – 10 subiecți (6 DED L , 4 DED F) din totalul de 11 prezintă o bună integrare a comportamentului, determinată de o imagine de sine clar definită și de acceptarea standardelor sociale (niveluri 0 – 4). Un subiect manifestă o mai slabă integrare a imaginii de sine (nivel 7), ceea ce poate constitui o cauză a dezvoltării anxietății.

Factorul C – Forța eului – Toți subiecții prezintă o bună capacitate de control și de manifestare realistă a tensiunilor interioare, într-o manieră dezirabilă din punct de vedere social, ca o consecință a forței eului.

Factorul L – Propensiunea paranoidă – Putem remarca existența la 4 subiecți (3 DED L, 1 DED F) a unui nivel peste medie la acest factor (niveluri 7 – 8), ceilalți subiecți înregistrând niveluri submedie. Pentru că acest factor nu s-a demonstrat a fi în relație directă cu anxietatea, putem afirma că nivelurile crescute se pot atribui fie variabilității structurilor caracteriale, fie situației de testare, care poate fi generatoare de stres.

Factorul O – Propensiunea spre culpabilitate – Se pot remarca niveluri crescute ale acestui factor la 3 subiecți (2 DED L și 1 DED F) (niveluri 7 – 9), ceea ce poate reprezenta o tendință constituțională spre anxietate.

Factorul Q4 – Tensiunea ergică – 2 subiecți (DED L) prezintă niveluri crescute la acest factor (niveluri 7 – 10), ceea ce indică existența unor impulsuri activate care determină o stare de neliniște. Această stare poate fi atribuită atât unei tendințe constituționale, cât și situației de testare.

Analiza notelor generale ale protocoalelor subiecților din lotul investigat a condus la evidențierea unor niveluri medii și submedii de anxietate, adică o anxietate normală, la 10 subiecți (6 DED L și DED F) din totalul de 11 subiecți ai lotului investigat. Un singur subiect, cu codul 01, manifestă un nivel mai ridicat de anxietate (nivel 7), însă corelarea cu rezultatele înregistrate în celelalte protocoale ale chestionarelor aplicate conduce la concluzia că subiectul este relativ bine adaptat social și profesional, anxietatea datorându-se probabil unei situații existențiale de natură anxiogenă.

Astfel, se poate concluziona că, deși există anumiți factori care pot constitui premise sau condiții sine qua non ale unei stări de anxietate, subiecții prezintă structuri echilibrate de personalitate, care le vor permite controlarea unei asemenea stări anxioase, ca și a situațiilor existențiale anxiogene.

Tabel nr. 1.3.2.5a. Scoruri la chestionarul de anxietate "C"- DED L

cod subiect	nivel pe dimensiune					Nivel general
	Q3	C	L	O	Q4	
1	7!	4	7!	9!	10!!	7!
3	3	1	3	4	4	2
6	3	6	5	4	2	3
10	2	3	5	0	0	0
11	4	6	8!!	7!	7!	6
13	3	1	7!	5	4	3
15	4	1	4	4	2	2

Tabel nr. 1.3.2.5b. Scoruri chestionarul de anxietate "C"- DED F

cod subiect	nivel pe dimensiune					Nivel general
	Q3	C	L	O	Q4	
2	5	6!	3	5	6!	4
5	2	6!	4	2	1	2
9	2	5	7!	4	2	3
14	4	4	3	7!	4	3

1.3.2.6. Testul de frustrație Rosenzweig.

În tabelul nr. 1.3.2.6 sunt cuprinse rezultatele evaluării reacțiilor individuale la situații de frustrare prin intermediul testului de frustrare Rosenzweig. Un prim indicator care se investighează este reprezentat de GCR. Indicator al adaptării individului la grupul social, acesta poate fi scăzut în cazul deviațiilor patologice, deviațiile maxime fiind întâlnite în psihoze.

Din tabelul amintit, precum și din graficul corespondent, se remarcă 2 subiecți – DED F și 3 – DED L prezintă un **GCR** mai scăzut.

Privind **direcția agresiunii**, se observă că:

- doar la un singur dispecer DED F aceasta este extrapunitivă (tendință paranoidă),
- la altul - DED L intrapunitivă (tendință spre melancolie) și
- la 2 – DED L este impunitivă.

Trebuie remarcat faptul că toți acești subiecți prezintă și un GCR scăzut.

Rezultatele referitoare la **tipul de reacție** în sensul: dominației obstacolului al apărării eului, și al persistenței nevoii, indică:

- 2 subiecți DED L cu scoruri ridicate de primul tip (tendință de a se lăsa dominați),
- 1 subiect DED F cu scor ridicat pentru al doilea tip (tendințe melancolice) și
- 3 subiecți DED L pentru cel de al treilea tip (accent pus pe rezolvarea problemei).

Din grafice, se remarcă în ansamblu că trei subiecți DED F au scoruri ridicate pentru:

- reacțiile de tip *E*, deci agresiunea, ostilitatea se îndreaptă către o a treia persoană care este responsabilă de problema apărută,
- pentru apărarea eului
- și pentru evitarea culpabilității, situația frustrantă fiind considerată ca inevitabilă, iar individul frustrant este complet absolvit.

Pentru dispecerii DED L se poate observa că aproape toți prezintă pentru unul sau altul dintre factorii evaluați scoruri ridicate sau scăzute. Se pot considera ca mai semnificative următoarele tendințe:

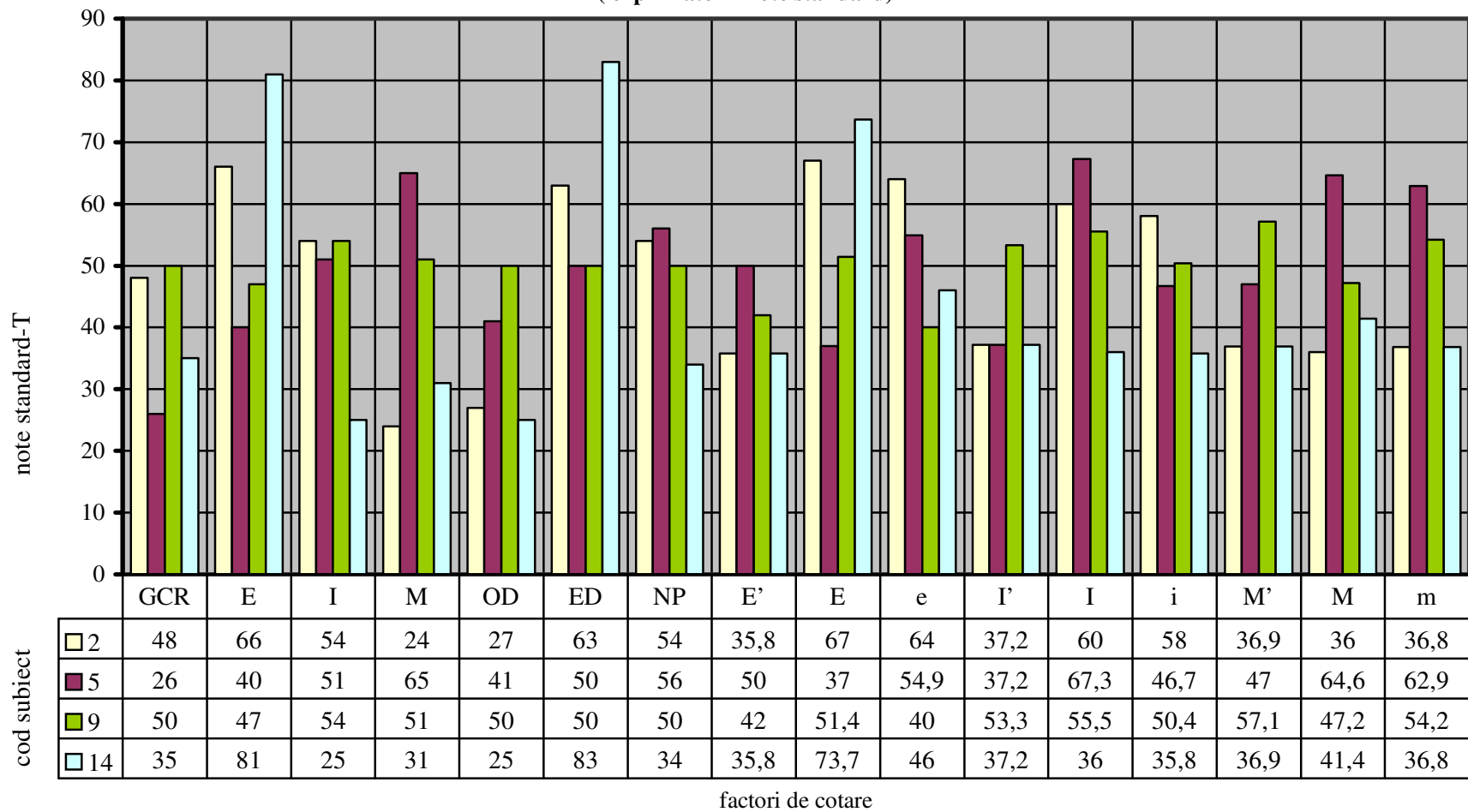
- culpabilitatea este îndreptată asupra subiectului însuși,
- culpabilitatea este evitată și situația fiind considerată ca inevitabilă,
- dominanța obiectului frustrării,
- persistența nevoii,
- așteptarea soluționării situației de la altcineva,
- soluțiile prezentate cu un sentiment de culpabilitate,
- speranța că timpul, împrejurările vor soluționa problema.

Ceea ce rezultă cu certitudine din aplicarea acestui test, constă în faptul că *dispecerii locali sunt mai frustrați și mai stresați decât cei zonali*, fapt care concordă cu rezultatele celorlalte teste și probe.

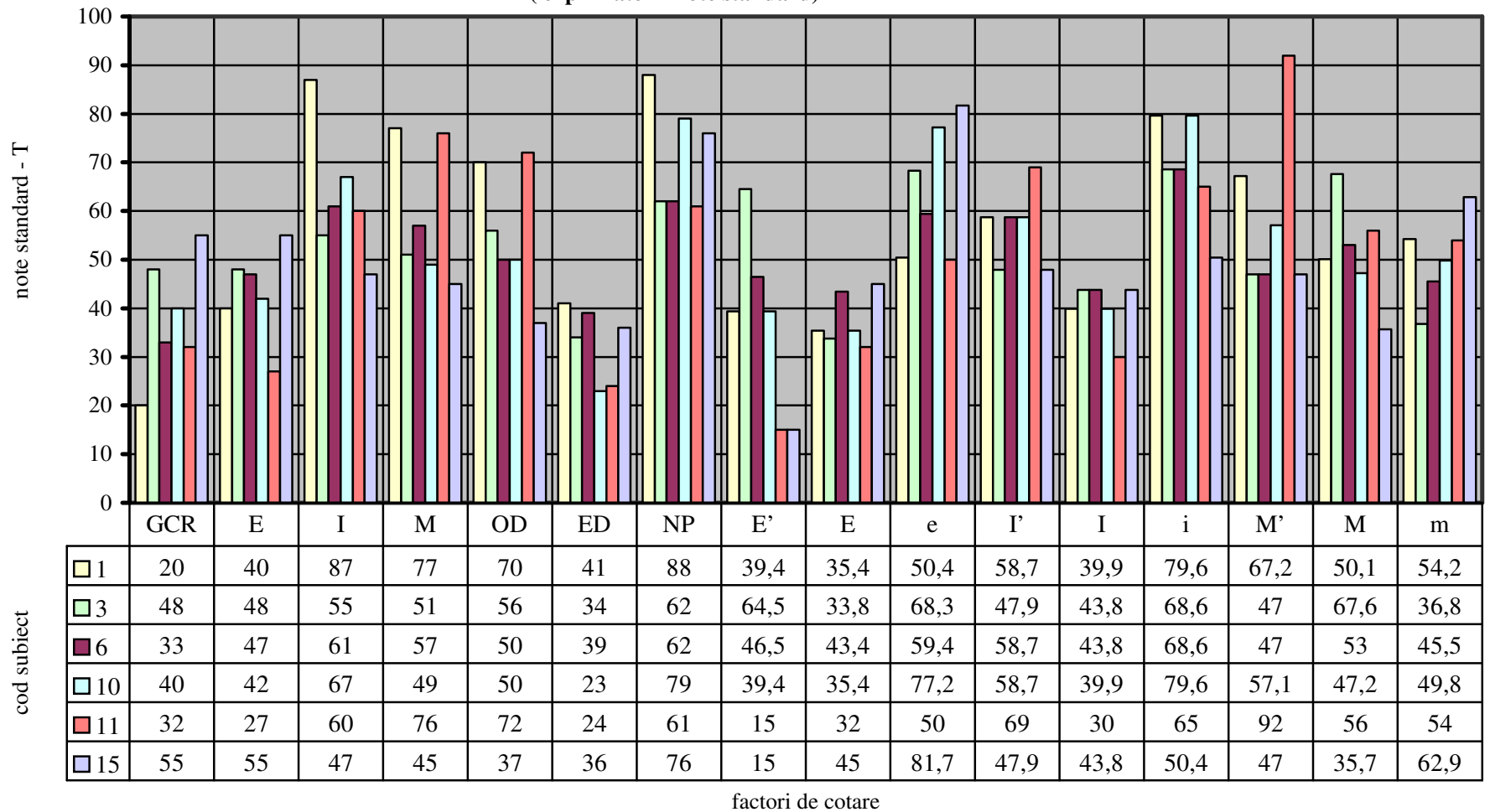
**Tabel nr. 1.3.2.6. Rezultatele evaluării reacțiilor individuale la situații de frustrare – Test de frustrare Rosenzweig
(exprimate în note standard)**

Cod subiect	GCR	E	I	M	OD	ED	NP	E'	E	e	I'	I	i	M'	M	m
02	48	66	54	24	27	63	54	35,8	67	64	37,2	60	58	36,9	36	36,8
04																
05	26	40	51	65	41	50	56	50	37	54,9	37,2	67,3	46,7	47	64,6	62,9
07																
09	50	47	54	51	50	50	50	42	51,4	40	53,3	55,5	50,4	57,1	47,2	54,2
12																
14	35	81	25	31	25	83	34	35,8	73,7	46	37,2	36	35,8	36,9	41,4	36,8
01	20	40	87	77	70	41	88	39,4	35,4	50,4	58,7	39,9	79,6	67,2	50,1	54,2
03	48	48	55	51	56	34	62	64,5	33,8	68,3	47,9	43,8	68,6	47	67,6	36,8
06	33	47	61	57	50	39	62	46,5	43,4	59,4	58,7	43,8	68,6	47	53	45,5
08																
10	40	42	67	49	50	23	79	39,4	35,4	77,2	58,7	39,9	79,6	57,1	47,2	49,8
11	32	27	60	76	72	24	61	15	32	50	69	30	65	92	56	54
13																
15	55	55	47	45	37	36	76	15	45	81,7	47,9	43,8	50,4	47	35,7	62,9

**Fig. nr. 1.3.2.6a - Rezultatele evaluarii reactiilor individuale la situatii de frustrare - Test de frustrare Rosenzweig
(exprimate in note standard) - DED F**



**Fig. nr. 1.3.2.6b - Rezultatele evaluarii reactiilor individuale la situatii de frustrare - Test de frustrare Rosenzweig
(exprimate in note standard) - DED L**



1.3.3. Chestionare de evaluare expresă a reacțiilor la stresul psihic – SCL – 90 –R

Chestionarul SCL-90-R, prin care se urmărește atât evaluarea reacțiilor la stresul psihic, cât și evidențierea modelelor de simptome psihice, grupează răspunsurile la itemi pe 9 dimensiuni simptomatice: „somatizare”(SOM), „obsesie – compulsivitate”(O-C), „senzitivitate interpersonală”(I-S), „depresie”(DEP), „anxietate”(ANX), „ostilitate”(HOS), „anxietate fobică”(PHOB), „ideația paranoidă”(PAR), „psihoticism”(PSY).

Prin corelarea acestor dimensiuni se poate diagnostica intensitatea simptomelor anxioase. Trebuie remarcat faptul că simptomele anxioase apar pe de o parte grupate în dimensiuni specifice (ANX și PHOB) și, pe de altă parte, ca rezultat al corelării unor simptome aparținând altor dimensiuni. Un scor ridicat la una dintre dimensiuni, alta decât ANX sau PHOB, poate reprezenta fie o apropiere de patologic în direcția desemnată de acea dimensiune, fie un rezultat al anxietății asupra personalității subiectului. Diagnosticarea trebuie să țină cont, în mod necesar, și de alte aspecte ale vieții și activității subiecților și, de asemenea, de stresul inerent condițiilor de cercetare.

Aplicarea chestionarului SCL-90-R la dispecerii investigați, a condus la următoarele rezultate:

În direcția dimensiunii **„somatizare”**, scoruri care pot fi considerate accentuate au fost înregistrate de un singur subiect – DED L (2,08), ceilalți subiecți având scoruri situate în cadrul mediei (2 subiecți – DED F) sau submedii (8 subiecți: 2 – DED F, 6 – DED L).

Dimensiunea **„comportament obsesiv – compulsiv”** înregistrează scoruri peste medie și accentuate în protocoalele a doi dintre subiecți – 1 DED L și 1 DED F (1,77, respectiv 1,44) și scoruri medii la restul de 9 subiecți.

În privința dimensiunii **„senzitivitate interpersonală”**, 2 subiecți au înregistrat scoruri peste medie, cu tendințe de accentuare (1 DED L și 1 DED F) - 1,77, respectiv 1,66, ceilalți 9 subiecți având scoruri situate în cadrul mediei (6 DED L și 3 DED F).

Dimensiunea **„depresie”** nu apare ca fiind accentuată în nici unul dintre protocoalele subiecților, toate scorurile situându-se la nivel mediu (5 subiecți DED L și 4 subiecți DED F), respectiv submediu (2 subiecți DED L).

În direcția dimensiunii **„anxietate”**, 2 subiecți au înregistrat scoruri peste medie – 1 DED L și 1 DED F (1,40, respectiv 1,50), 5 subiecți scoruri de nivel mediu (3 subiecți DED L și 2 subiecți DED F), restul de 4 subiecți obținând scoruri submedii (3 subiecți DED L și 1 subiect DED F).

Simptomele dimensiunii **„ostilitate”** au fost admise ca având un nivel deasupra mediei de 5 subiecți (1 DED L și 3 DED F), cu scoruri de 1,50, 1,83 (ultimul scor dovedind o tendință de accentuare) și respectiv 1,50, 1,50 și 1,66. Ceilalți subiecți au

obținut scoruri de nivel mediu – 4 subiecți (3 DED L, 1 DED F) sau submediu – 2 subiecți (DED L).

În privința dimensiunii „**anxietate fobică**”, numai 2 subiecți (1 DED L, 1 DED F) înregistrează scoruri medii (0,57, respectiv 0,85), ceilalți subiecți obținând scoruri submedie.

Simptomele referitoare la **ideația paranoidă** au fost semnalate ca atingând un nivel peste medie de 3 subiecți (DED L), cu scoruri de 1,42, 1,50 și 1,50. 6 subiecți (2 DED L și 4 DED F) au înregistrat scoruri de nivel mediu, iar 2 subiecți (DED L) prezintă scoruri submedii.

Scorurile obținute la itemii cuprinși în dimensiunea „**psihoticism**” se situează la nivel peste medie la un subiect (DED F) – 1,60, la nivel mediu pentru 9 subiecți (6 DED L și 3 DED F), respectiv la un nivel submediu în cazul unui subiect (DED L).

Scorurile dimensiunilor conduc la calcularea unui **indice pozitiv al simptomelor de distres**, care se situează la un nivel peste medie în cazul a 7 subiecți (4 DED L și 3 DED F) – 1,79, 1,81, 1,83, 1,63, 1,62, 1,91, 1,89 – și la nivel mediu pentru ceilalți 4 subiecți (3 DED L și 1 DED F), ceea ce demonstrează prezența unor factori de distres ce acționează asupra subiecților.

Printr-o analiză corelativă, considerându-se atât scorurile obținute pe fiecare dimensiune, indicele pozitiv de distres, cât și alți doi indici calculați – indexul de severitate globală și totalul simptomelor pozitive – putem concluziona că, **deși există anumite scoruri care depășesc nivelul mediu, subiecții lotului cuprins în cercetare nu prezintă, totuși, o simptomatologie severă pe nici o direcție cuprinsă de chestionar**. Rezultatele semnalează însă, existența unor factori de stres care ar putea determina, în timp, accentuarea uneia sau a alteia dintre dimensiunile simptomatice.

Tabel nr. 1.3.3a. Scorurile înregistrate la SCL - 90 - R - Dispeceri DED L București

cod subiect	dimensiune									indice		
	SOM	O-C	I-S	DEP	ANX	HOS	PHOB	PAR	PSY	ISG	TSP	IPSD
1	0,41	0,88	1,77	0,69	0,80	1,50	0,33	1,42	1,20	0,87	49	1,79
3	0,08	0,77	0,55	0,07	0,20	0	0	0	0,40	0,22	16	1,81
6	0,75	1,33	1,33	0,69	1	1,83	0,57	1,33	0,80	0,92	64	1,51
10	0,08	0,88	0,77	0,30	0,30	0,83	0	1,50	1,10	0,53	31	1,83
11	2,08	1,77	1,33	0,69	1,40	1,16	0,28	1,50	0,70	1,12	69	1,63
13	0,25	1,22	0,66	0,69	0,40	0,16	0,14	0,50	0,60	0,48	36	1,44
15	0,25	1,11	0,77	0,80	0,50	0,66	0	0,33	0,50	0,45	36	1,52

Tabel nr. 1.3.3b. Scorurile înregistrate la SCL - 90 - R - Dispeceri DED F București

cod subiect	dimensiune									indice		
	SOM	O-C	I-S	DEP	ANX	HOS	PHOB	PAR	PSY	ISG	TSP	IPSD
2	1,25	1,44	1	1,38	1,50	1,50	0,85	1,33	1,60	1,21	87	1,62
5	0,33	1,22	1,66	1,23	0,60	1,16	0,14	1,30	0,50	0,84	59	1,91
9	0,25	1,11	0,88	0,61	0,40	1,50	0,14	1	0,60	0,61	45	1,42
14	1,58	1,33	1,33	0,84	1,10	1,66	0,14	0,83	0,70	0,97	55	1,89

1.3.4. Metode, tehnici și indicatori de laborator utilizați în diagnosticul SP

1.3.4.1. Tehnici și indicatori de investigație fiziologică și psihofiziologică.

În tabelele nr. 1.3.4.1.1a,b – 1.3.4.1.3a,b sunt cuprinse rezultatele investigației / evaluării următorilor indicatori și parametri: tensiune arterială, frecvență cardiacă, temperatură cutanată și frecvență critică de fuziune (tabel nr. 1.3.4.1.1a,b); funcții vizuale (acuitate vizuală, vedere binoculară, simț cromatic) (tabele nr. 1.3.4.1.2a,b); rezultatele examinărilor: boli interne, neurologice, oftalmologice, ORL, pulmonare, EKG și a dozării unor constante sanguine : glicemie, TGO, TGP, μ GT, VDRL (tabel nr. 1.3.4.1.3a,b).

Din aceste tabele rezultă existența următoarelor procente de subiecți care prezintă modificări, abateri de la limitele normalului:

- 26,67% cu hipertensiune arterială,
- 66,67% cu reduceri ale frecvenței critice de fuziune,
- 46,67% cu modificări ale acuității vizuale,
- 80% cu modificări ale vederii binoculare,
- 6,67% cu modificări ale simțului cromatic.

Frecvența critică de fuziune poate fi un indicator util al labilității funcționale a sistemului nervos central, ținând seama însă în valorificarea lui de etapele de adaptare inițială la lucru, de fazele de randament optim, de deteriorarea finală a capacității de lucru, precum și de modificările ondulate, care traduc interacțiunea și alternanța proceselor de excitație și inhibiție la nivelul sistemului nervos central.

Explicația fizioanatomică a fenomenului de fuziune a imaginilor luminoase constă din diferența vitezei de reacție la nivelul retinei și la nivelul centrilor de integrare occipitali, explorându-se prin aceasta excitabilitatea scoarței cerebrale în general și a segmentelor corticale ale analizatorului vizual. Fiziologic, valoarea frecvenței critice de fuziune este de 35 – 37 cicluri / secundă; ea poate fi mai scăzută la sfârșitul zilei de muncă cu 2 – 5 cicluri / secundă, în activitățile cu solicitări specifice vizuale mari, precum și în munci preponderent intelectuale.

Temperatura cutanată este un indicator fiziologic des utilizat, nu numai pentru ușurința cu care este manipulat, ci și pentru indicațiile utile privind modificările vasomotorii periferice, care favorizează sau nu viteza fluxului sangvin și transportul căldurii din profunzime spre suprafață, precum și pentru evaluarea eficienței schimburilor de căldură dintre suprafața tegumentară și factorii fizici ai microclimatului. Determinarea temperaturii cutanate se realizează cu termometre care utilizează proprietățile termocupurilor sau ale termistorilor.

Zonele pielii mai des investigate sunt cele cu temperaturi mai mari și mai constante (regiunea frunții, a sternului) și cele cu temperaturi mai mici și mai labile, la nivelul extremităților (vârful nasului, lobul urechii, degetele și fața dorsală a mâinii, maleola internă și externă a membrelor inferioare).

Pentru „confortul termic”, temperatura frunții prezintă valori de 31,5 – 33,5 °C, cu o diferență topografică față de extremități de 2 – 3 °C; temperatura frunții sub 29 °C și cu diferențe față de periferie mai mari de 4 °C se însoțește de exprimarea senzației „răcoare” sau „rece”.

Într-un microclimat cald apare tendința de creștere a temperaturii cutanate, cu egalizarea temperaturii frunții și a extremităților, traducând o vasodilatație cutanată activă, fenomen fiziologic caracteristic adaptării organismului la căldură.

Într-un microclimat cald excesiv, temperaturile cutanate periferice depășesc temperatura frunții, apropiindu-se de valorile temperaturilor centrale, ceea ce indică supraîncordarea mecanismelor de termoreglare.

În cazul investigațiilor de față nu s-au înregistrat abateri de la valorile normale, probabil ca urmare a unei stări de adaptare a personalului în raport cu exigențele profesionale, inclusiv cu cele provenite din mediul de muncă.

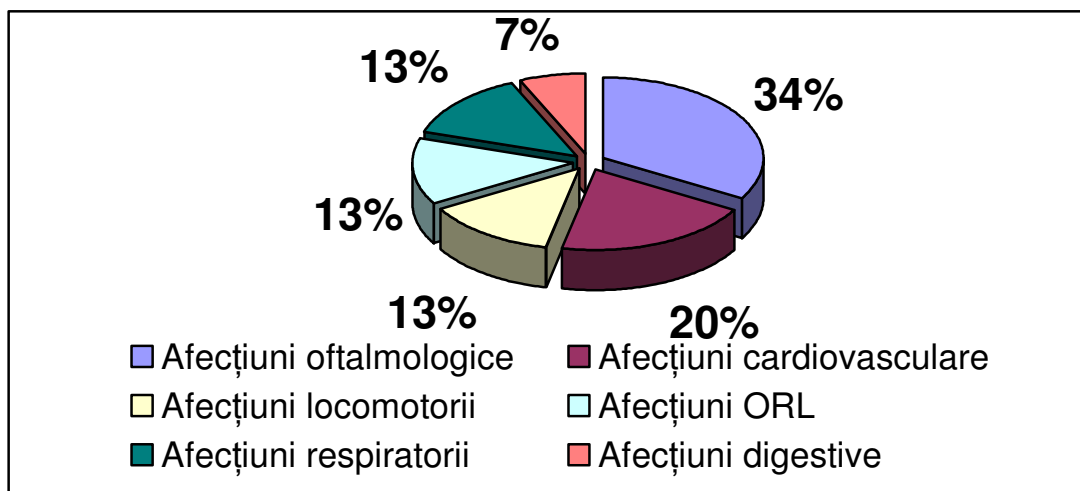
În cadrul cercetării de față a fost investigată **starea de sănătate fizică** a unui număr de 15 dispeceri, care își desfășoară activitatea la nivelul DED - F și DED - L București.

Rezultatele investigațiilor efectuate de colectivul cercetării au fost coroborate cu datele obținute de la cabinetele medicale ale S.C. ELECTRICA S.A, din rezultatele controalelor medicale periodice (anii 2002 și 2003) în raport cu o serie de indicatori clinici de sănătate precum și cu indicatori ai unor constante sanguine.

Procentual, afecțiunile înregistrate pentru cei 15 dispeceri investigați pot fi sintetizate astfel:

- afecțiuni oftalmologice (majoritatea fiind vicii de refracție care necesită corecție optică adecvată) - 33,3 %
- afecțiuni cardio-vasculare (hipertensiune arterială) - 20 %
- afecțiuni ale aparatului locomotor (discopatii) - 13,3 %
- afecțiuni ORL (majoritatea fiind deficite auditive) - 13,3 %
- afecțiuni ale aparatului respirator - 13,3 %
- afecțiuni digestive - 6,6 %

Reprezentarea grafică a procentelor de mai sus este următoarea:



În tabelele nr. 1.3.4.1.4a și 1.3.4.1.4b, se pot urmări rezultatele obținute de lotul de dispeceri (în număr total de 15: 8 DED L și 7 DED F), la probele care investighează **planurile psihosenzorial și psihomotor.**

În **planul psihomotor**, rezultatele înregistrate reflectă următoarea situație:

- 2 dispeceri din cadrul DED F – nivel **mediu** și
- 5 dispeceri DED F – nivel **slab**

- 3 dispeceri din cadrul DED L – nivel **mediu**,
- 4 dispeceri – nivel **mediu spre slab** și
- 1 dispecer – nivel **slab**.

În funcție de schimburile de muncă, evoluția performanțelor la probele de evaluare a *calităților psihomotricității simple și complexe* arată astfel (tabele nr. 1.3.4.1.5 – 1.3.4.1.16):

- **timpul de reacție simplu la un stimul vizual** a înregistrat creșteri semnificative statistic în turele 2 și 3 în cazul dispeceratului **DEDF** ($t = - 3,90$, $t = - 2,92$, $p < 0,02$);
- creșteri semnificative din punct de vedere statistic ale **timpului de reacție simplu la un stimul auditiv** au fost înregistrate în turele 2 și 3 pentru dispeceratul DED F ($t = -3,03$, respectiv $t = - 2,83$, $p < 0,02$);
- **timpul de reacție discriminativ vizual** a înregistrat creșteri semnificative statistic în turele 2 și 3, ca și în cazul valorilor medii generale pentru dispeceratul DED F ($t = - 3,20$, $t = - 3,56$, respectiv $t = - 3,58$, la un prag de semnificație $p < 0,01$);
- evoluția **timpului de reacție discriminativ vizual și auditiv** prezintă creșteri semnificative în tura 2, ca și în cazul valorilor medii generale ale dispeceratului DED F ($t = - 6,50$, respectiv $t = 3,62$, la un prag de semnificație $p < 0,01$);
- **reactivitatea psihomotorie complexă în situații de conflict** nu înregistrează creșteri semnificative din punct de vedere statistic în cazul dispeceratului DED F.
- creșteri semnificative statistic ale **timpului de reacție simplu la un stimul vizual** au fost înregistrate în toate cele trei ture în cazul dispeceratului **DED L** ($t = - 4,005$, $t = - 2,75$, respectiv $t = - 6,77$, la un prag statistic $0,05 > p > 0,005$);
- creșteri semnificative din punct de vedere statistic ale **timpului de reacție simplu la un stimul auditiv** au fost înregistrate în toate turele în cazul DED L ($t = - 3,02$, $t = - 3,58$, respectiv $t = - 4,98$, la un prag de semnificație $0,002 < p < 0,02$);
- **timpul de reacție discriminativ vizual** a înregistrat următoarea evoluție: creșteri semnificative statistic ale valorilor medii generale în cazul DED L ($t = - 3,46$, $p < 0,01$);

- evoluția **timpului de reacție discriminativ vizual și auditiv** se prezintă fără modificări semnificative statistic în cazul dispeceratului DED L;
- în privința **reactivității psihomotorii complexe în situații de conflict** , au fost înregistrate creșteri semnificative din punct de vedere statistic ale valorilor medii generale în cazul dispeceratului DED L ($t = - 2,80, p < 0,02$).

Ca observație generală, putem constata că scăderi ale performanțelor, concretizate prin creșteri ale timpului de reacție simplu sau discriminativ, apar mai ales la turele 2 și 3 sau ca valori medii generale. **Probabil că nu este vorba de o solicitare mai mare prin activitate, ci de o amprentă mai puternică a nivelului capacităților implicate și afectate de bioritmurile nictemerale.**

Trebuie subliniat faptul că, dată fiind neomogenitatea și numărul redus de subiecți, nu pot fi făcute considerații pertinente în privința unor deosebiri între cele două loturi.

În raport cu **planul psihosenzorial** , se poate observa că:

- 2 dispeceri din cadrul **DED F** (28,5%) prezintă un nivel **foarte bun** al capacităților;
- 4 dispeceri (57%) – un nivel **bun** , iar
- un dispecer (14,2%) prezintă un nivel **mediu**.
- 2 dispeceri din cadrul **DED L** (25%) prezintă un nivel **foarte bun** al capacităților investigate;
- 2 dispeceri (25%) un nivel **bun** și
- 4 dispeceri (50%) prezintă un nivel **mediu**.

De remarcat că niveluri bune și foarte bune au fost înregistrate la probele referitoare la **memoria** de scurtă durată, la volumul, concentrarea și distribuția **atenției** și la **percepția vizuală** (volum, viteză, precizie).

Considerându-se evoluția performanțelor în funcție de schimburile de muncă, au fost înregistrate scăderi semnificative statistic ale performanțelor la proba de memorie au fost înregistrate în turele 2 și 3 pentru DED L ($t = 3,50$, respectiv $t = 3,24$, cu pragul de semnificație $p < 0,01$).

III. CONCLUZII

Problema pericolului pe care îl prezintă costurile biologice crescute specifice etapei actuale de dezvoltare a științei, tehnicii și societății se pune tot mai acut. Tulburările având ca etiologie solicitări psihice sau psihosociale cresc ca frecvență; efortul în activitate, așa cum este perceput de om, conține pe lângă eforturile fizice sau mentale și dimensiunile afective, neglijate în general, până în prezent și care pot fi legate de conceptele: motivație, satisfacție, frustrare, nesiguranță, angoasă etc.; eforturile fizice sau mentale pot fi acceptate mai mult sau mai puțin, în funcție de satisfacția sau motivația muncii.

Activitățile, profesiunile care implică suprasolicitări fizice și / sau neuropsihice prezintă riscul ca efortul fizic, psihosenzorial, mental și neuropsihic să ducă, în timp, mai întâi la reduceri de capacități, tulburări de comportament și, în cazul coexistenței unor factori individuali predispozanți, chiar la apariția unor tulburări fizice, mentale sau psihosomatice.

Majoritatea abordărilor relației dintre mediul de muncă - starea de sănătate și securitate în muncă plasează în centrul preocupărilor conceptul de **stres profesional** - factor inclusiv în categoria celor de risc profesional și care prezintă un înțeles mai larg decât cel de stres psihic propriu-zis.

Există o serie de limite / deficiențe ale cercetărilor asupra managementului stresului profesional și care trebuie depășite:

- O perspectivă prea limitată asupra a ceea ce constituie managementul stresului și o focalizare prea puternică pe intervenții asupra individului, neglijându-se nivelul organizațional: mediul de muncă, relațiile, tipul de organizare a muncii etc.;
- O focalizare prea mare pe intervenții corective și curative în detrimentul celor de prevenire;
- Cea mai mare parte din ceea ce s-a realizat, chiar și dintr-o perspectivă îngustă, dispune de o slabă bază teoretică sau aceasta a fost dezvoltată pornind de la o teorie din afara sferei cercetărilor referitoare la stresul profesional;
- Există o tendință de considerare a aplicării strategiilor de management al stresului, ca acțiuni independente și de depărtare de orice proces de diagnoză a situației în întreprindere;
- Strategiile de management al stresului se focalizează deseori asupra unui singur tip de intervenție, nefiind oferite decât rareori, strategii multidimensionale și multiple;
- Aceste intervenții vizează rareori urmărirea în timp a participanților – nu sunt evaluate efectele pe termen lung ale intervenției.

Se consideră necesar de inclus în programele de cercetare următoarele obiective:

- cercetări referitoare la elaborarea de metodologii de identificare și evaluare a stresului psihic, metodologii adaptate diferitelor tipuri de activități și riscuri, derivând dintr-un context teoretic bine precizat;
- cercetări urmărind elaborarea unor categorii de măsuri eficiente de intervenție, plecând de la diagnosticul realizat la locul de muncă;
- includerea programelor de management al stresului profesional în cele generale de management al securității și sănătății profesionale, stresul reprezentând unul dintre potențialii factori nocivi.

Dintre obiectivele necesare de abordat și rezultând din situația actuală în domeniu apare ca prioritar cel referitor la **elaborarea de metodologii de identificare și evaluare a stresului psihic**, metodologii adaptate diferitelor tipuri de activități și riscuri, derivând dintr-un context teoretic bine precizat.

În România:

- Există cadrul legislativ necesar desfășurării și dezvoltării unor activități având ca scop asigurarea creșterii calității vieții profesionale, atât în sensul elaborării unor măsuri preventive cât și al elaborării unor metode și proceduri de evaluare și măsurare a unor factori de risc profesionali și individuali;
- Există cadrul legislativ necesar implementării rezultatelor unor asemenea cercetări, pornind de la obligativitatea analizei activităților și a locurilor de muncă în scopul identificării riscurilor și a factorilor profesionali de risc și până la cea a optimizării condițiilor de muncă în vederea reducerii efortului în muncă, a asigurării condițiilor de confort, sănătate și securitate (Legea Protecției Muncii, NGPM, NSPM, standarde ergonomice de securitate în muncă etc.).
- Există cunoștințe acumulate ca urmare a unor cercetări științifice desfășurate în domeniile care vizează securitatea și sănătatea la locul de muncă, dar care trebuie valorificate prin desfășurarea în continuare a unor activități de C-D-I prin care să se elaboreze și dezvolte indicatori, metode, tehnici și proceduri de măsurare /evaluare și care să fie utilizate în monitorizarea locurilor de muncă, în special a celor cu riscuri majore (riscuri nucleare, de explozii, de contaminare etc.) pentru calitatea vieții oamenilor;
- Există studii disparate și unidimensionale în raport cu complexul de indicatori biologici, care reflectă prezența și intensitatea stării de stres, aceasta necesitând o abordare multidimensională;
- Nu există preocupări sistematice pentru elaborarea unor programe, practici și activități de monitorizare a locurilor de muncă cu riscuri majore prin includerea în cadrul acestora a componentei de monitorizare a personalului (a stării de sănătate fizică și mentală, a stării de stres psihic).
- În activitatea practică, de asigurare a condițiilor de securitate și sănătate la locul de muncă este absolut necesară și de aceea și obligatorie, conform legislației în domeniu – o primă etapă de identificare a factorilor profesionali de risc precum și a eventualelor efecte pe termen scurt și lung asupra organismului personalului. Atât pentru a identifica și monitoriza riscurile / factorii de risc profesionali și individuali, pe de o parte, cât și pentru a evalua și monitoriza starea de sănătate a personalului (inclusiv eventuale efecte negative ale nocivităților profesionale) pe de altă parte, **trebuie să dispunem de două categorii mari de indicatori**: o categorie de indicatori ai existenței factorilor profesionali de risc și o a doua pentru eventualele efecte nocive.
- Este absolut necesară depășirea modalităților de abordare unidimensională, a practicilor care utilizează doar anumite categorii de **indicatori și metode**, absolutizând importanța acestora, și urmărirea abordării complexe a problemelor, preconizând utilizarea în paralel a unor diverse categorii de indicatori și metode, abordând individul uman atât ca entitate biopsihosocială, dar și ca o componentă a sistemului de muncă

De asemenea, pentru validarea metodologiilor elaborate, se impune **experimentarea** acestor metodologii **la nivelul agenților economici care prezintă riscuri „majore”**.

Pe baza rezultatelor fazelor parcurse, se confirmă necesitatea realizării tuturor obiectivelor prevăzute în continuare prin oferta de proiect, și anume:

- **Experimentarea procedurii și a metodologiei** la nivelul unui al doilea agent economic unde sunt prezente riscuri “majore”;
- **Validarea și definitivarea sistemului metodologic și procedural** de analiză – diagnostic/evaluare a efortului neuropsihic/stres psihic ;
- Identificarea factorilor de risc **în activitățile cu riscuri profesionale majore.**
- Elaborare manual – ghid **pentru sistemului metodologic și procedural.**

De asemenea, rezultă necesitatea introducerii unei faze suplimentare, premergătoare celei de validare și anume a unei faze de **Experimentarea procedurii și a metodologiei** în condiții de laborator.

Această fază este necesară având în vedere specificul condițiilor de experimentare pe teren, la locul de muncă, condiții în raport cu care nu poți interveni, nu poți varia anumiți factori profesionali pentru a monitoriza modificările reacțiilor psihocomportamentale ale subiecților investigați / evaluați și a verifica în același timp fidelitatea și validitatea diferiților indicatori psihologici și psihofiziologici utilizați , precum și a tehnicilor utilizate în acest scop.

Faza de validare va putea beneficia astfel și de aceste ultime rezultate (de laborator), rezultatele ei finale decurgând din corelarea celor două categorii de date (de teren și laborator), ambele fiind necesare pentru finalizarea cercetării.

Având în vedere dificultățile reale legate de evaluarea efortului neuropsihic și a stării de stres psihic, precum reticențele manifestate față de acești doi factori, considerăm ca necesară verificarea în condiții diferite a metodologiei propuse.

BIBLIOGRAPHIE

1. Amiel, R Les défaillances de l'appareil psychique: pathologie mentale, fatigue, dépression et troubles psychosomatique. In: Entreprise santé. Manuel de psychopathologie du travail et de psychiatrie sociale", Maloine S.A. - éditeur, 27, rue de l'Ecole de Médecine 75006 Paris, France, 1985.
2. Amiel, R Stress et psychopathologie du travail. In: Arch. mal.prof., 1989, 50, no. 7, 696-704.
3. Amiel, R La notation de santé mentale et son évaluation dans les études épidémiologiques a visées préventives en médecine du travail et en santé communautaire. In: Arch. mal.prof.
4. Amiel, R Peur dans le travail et protection de la santé mentale. In: "Plaisir et souffrance dans le travail" - édition de l'AOCIP, 1987.
5. Aubert, N., Pages, M. Le stress professionnel. Éditions Klincksieck, 1989.
6. Baron, A.R. Psychologie the essential science. Milton and Baron, Massassuchets, 1989.
7. Cail, F. Approche des problemes liés a la charge mentale. In: Trav. et séc., 1992, no.3, p.204-213.
8. Chandron, B. Vie quotidienne et psychopathologie de stress, Congres a Paris, 28-29 apr. 1990.
9. Chanlat, J.F. Théories du stress et psychopathologie du travail.Revue Prévenir, no.20, 1-er sem. 1990.
10. Cohen, S. After effects of stress on human performance and social behaviour: a review of research and theory. Psychosocial Bulletin, vol.88, 1, 1980, p.82-108.
16. Cooper, C.L., Occupational sources of stress - a review of literature relating to Marshall, J. coronary heart disease and mental ill health. Journal of Occupational Psychology, 1976, 49, p.11-28.
18. Crespy, J. Stress et psychopathologie du travail. Cah. de notes doc., no.116, 3-e trim. 1984.
20. Cru, D., Dejours, C. La peur et la connaissance des risques dans les métiers du batiment. In: "Psychopathologie du travail", Entreprise Moderne D'Édition, 17, rue Viete, 75017 Paris, 1985.

21. Dejours, C., Veil, C., Wisner, A.(sub red.) Psychopathologie du travail. Entreprise Moderne d'Édition, 17 rue Viete, 75017, Paris, 1985.
22. Dejours, C., Abdoucheli,E Itinéraire théorique en psychopathologie du travail. Revue Prévenir, no.20, 1-er sem. 1990.
23. Dejours, C. Travail: usure mentale. Essai de psychopathologie du travail. Le Centurion/Médecine Humaine 1980.
24. Dejours, C., Aspects psychopathologiques du travail. In: "Traité de psychologie du travail" (Lévy-Leboyer, C. și Sperandio, J.C. - sub red.), PUF, Paris, 1987.
25. Dejours, C.,Collot, T Godard, P., Logeay, P., Syndromes psychopathologiques consécutifs aux accidents du travail incidences sur la reprise du travail. In: Le travail humain, tom 49, no.2, 1986.
26. Dejours, C., Burlot, A. Contribution de la psychopathologie du travail a l' étude de l'alcoolisme. In: "Psychopathologie du travail", Entreprise Moderne d' Édition, 17 rue Viete, 75017 Paris, 1985.
27. Daniellou, F. La conduite de processus chimiques: Présence et pression du danger. In: "Psychopathologie du travail", Entreprise Moderne d' Édition, 17 rue Viete, 75017 Paris, 1985.
28. Epp Jake Mental health for Canadians: striking a balance, Canada Mental Health, 1988, vol. 36, nr.2-3, p.1-23.
29. Floru, R. Introducere în psihofiziologie. Ed. Științifică, București, 1972.
30. Frankenhauser, M., Johanson, G. On the psychophysiological consequences of under stimulation and overstimulation. In: "Society Stress and Disease"(L. Levi - ed.)Oxford Univ. Press, vol. 4, 1981, p.82-89.
31. Gadbois, C. Evaluation des effets psychiques des situations de travail a forte contrainte. INRS- EPHE- Documents pour le médecin du travail, no.41, 1-er trim. 1990.
32. Gadbois, C., Logeay, P. Les astreints psychiques du travail répétitif. INRS- EPHE- Documents pour le médecin du travail, no.41, 1-er trim. 1990.
33. Godard, Ph. Santé mentale et médecine du travail ou comment aborder le rapport de l'homme a son travail, tome XIV, no.3, 1987.
34. Gorgos, C. Vademecum în psihiatrie. Ed. Medicală, Buc. 1985.

35. Hassett, J., White, M.K Psychology in perspective. Harper and Row, New York, 1989
36. Huguet, M. La fatigue, l'énigme d'un phénomène évident. Prévenir, 1983, p.5-14
37. Lazarus, R.S. Psychosocial stress and coping in adaptation and illness. In: Psychosomatic medicine: Current trends and clinical applications (ed. Z.J. Lipowski, D.R. Lipsett), 1977, p.14-26, New York.
38. Iamandescu, I.B. Stresul psihic și bolile iterne. Ed. All, 1993.
39. Levi, L. Le stress dans l'industrie. Série Sécurité, Hygiène et Médecine du Travail. Bureau International du Travail, 1984, Geneva
40. Levi, L. Définitions et aspects conceptuels de la santé en milieu professionnel - OMS, Facteurs psycho-sociaux en milieu de travail et leurs rapports a la santé, 1988.
41. Logeay, P., Gadbois, C. Les astreintes psychiques des situations dangereuses de travail. In: "Psychologie et psychopathologie du travail" - Documents pour le médecin du travail, no.44, 4-e trim. 1990 - INRS, França.
42. Logeay, P., Gadbois, C. L'agression psychique de la mort dans le travail infirmier. In: "Psychopathologie du travail", Entreprise Moderne d'Édition 17, rue Viete, 75017 Paris, 1985.
43. Escudie, M., Fichet Éléments de la perception du risque en milieu nucléaire. Clairfontaine, P. Y., In: "Psychopathologie du travail", Entreprise Moderne d' Moreau, A. Édition 17, rue Viete, 75017 Paris, 1985.
44. Mayer, H. Les travailleurs et le stress. In: Stress physique et psychologique du travail, Dublin, Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail, 1982.
45. Moline, A.F. Travail et Santé Mentale-Dossier Documentaire, ANACT, aug.1991.
46. Murrel, H. Work stress and mental strain, London, Dept. of employment, Work Research Unit, 1978.
47. Nadeau, D., Vezina, M. Travail parcellaire et altération de la santé mentale chez les opératrices de machines a coudre. Arch.mal.prof., Vinet, A., Brisson, C. 1990, 51, no.7, p.479-487.
48. Paulhan, I. Le concept de coping. L'Année Psychologique, 1992, 92, 545-557.

49. Rat de Cocquard, M. Bregliano, M. Peur dans l'industrie des explosifs. In: "Psychopathologie du travail", Entreprise Moderne d'Édition 17, Viète, 75017 Paris, 1985.
50. Salmona, M. Risques réels et fantasmatiques chez l'éleveur. In: "Psychopathologie du travail", Entreprise Moderne d'Édition 17, rue Viète, 75017 Paris, 1985.
62. Sharit, J., Salvendy, G. Occupational Stress; Review and Reappraisal. Human Factors, 24, 1982, p.129-162.
63. Teiger, C. Les empreintes du travail. Equilibre ou fatigue par le travail ? EME, 1980.
64. Vandevyver, B. Methode d'evaluation des contraintes de temps, Projet de Note Documentaire, INRS, Paris
65. Wisner, A. Ergonomie et psychopathologie du travail. Revue Prévenir, no.20, 1-er sem. 1990.
66. Wisner, A. Ergonomie et psychopathologie du travail. Revue Prévenir no.20, 1-er sem. 1990.
67. x x x Le stress dans le monde du travail- Le travail dans le monde. BIT, 1993 - T 6, p.73-85.
68. x x x Plaisir et souffrance dans le travail. Édition de l'AOCIP, 1987.
69. x x x Commission européenne - Santé et Sécurité sur le lieu de travail. Programme communautaire 1996-2000.
70. x x x Report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health Ninth Session, Geneva, 18-24 sept.1984.
71. x x x Le stress dans le monde du travail - Le travail dans le monde, 6/1993.
72. x x x Tratat de psihiatrie, ed. a IIa. Asociația Psihiatrilor Liberi din România, Geneva Initiative Publishers, 1994.
73. x x x Noua Strategie Comunitară în domeniul sănătății și securității pentru perioada 2002 – 2006
74. x x x European Agency for Safety and Health at Work – Research on Work – related Stress, 2000
75. x x x European Agency for Safety and Health at Work – Future Occupational Safety and Health Research Needs and Priorities, 2000

76. x x x European Agency for Safety and Health at Work – Working on Stress, Prevention of Psychosocial Risks and Stress at Work in Practice, 2002
77. x x x European Agency for Safety and Health at Work – Systems and Programmes, How to Tackle Psychosocial Issues and Reduce Work – related Stress 2002