

3.8.3 Categoriile de analizare

În principiu, există două tipuri de diagnoză:

- a) Diagnoza de rutină
- b) Diagnoza ad-hoc.

a) *Diagnoza de rutină*

- Există istoric consistent în baza de date
- Există date suficiente despre utilaj
- Se efectuează în programul de calculator
- Măsurarea de fază lipsește în majoritatea cazurilor
- *SCOP*: Stabilirea stării de funcționare a utilajului.

b) *Diagnoza ad-hoc*

- Nu există istoric disponibil
- Nu există date suficiente despre utilaj
- Se efectuează de obicei la fața locului
- Este necesară utilizarea măsurătorilor de fază
- *SCOP*: Identificarea defectului major existent.

Majoritatea analizatoarelor moderne existente pot realiza ambele funcții.

De fapt, există patru mari categorii de analizare, explicate în cele ce urmează.

❖ *Categoria I*

În această categorie se încadrează analizatoarele care au în componență o parte analogică minimală (Fig. 3.34).

Acestea se bazează de fapt pe un calculator portabil, de cele mai multe ori foarte puternic, aspect insuficient însă, pentru a obține rezultate satisfăcătoare. Cele mai multe dintre ele utilizează ca și parte analogică o placă de sunet standard sau ceva similar. Placa de sunet este excelentă când vrem să ascultăm muzică, dar insuficientă dacă vrem să măsurăm vibrațiile mașinilor.

Ca și caracteristică generală a aparatelor din această categorie, remarcăm faptul că, fiind bazate pe un computer portabil standard (sau tabletă) și pe o parte analogică produsă în serie, vor avea un cost de fabricație foarte scăzut. Totuși aceste calculatoare se vând pe piață la prețuri care nu le justifică în nici un caz performanțele.

Un analist începător poate fi cu ușurință păcălit de aspectul exterior și de specificația tehnică anexată, care ocolește inteligent adevăratele capabilități a instrumentului.

Evitați să cumpărați astfel de “analizoare”!



Fig. 3.34 –Categorii a I-a

❖ Categoria a II-a

Această categorie (Fig. 3.35) este o variantă îmbunătățită a celei precedente. Partea analogică este complexă și inteligentă, uneori chiar de foarte bună calitate (în funcție de microprocesorul utilizat).

Deficiența majoră a acestei categorii este conexiunea dintre placa analogică de achiziție și calculator, care se efectuează utilizând una dintre interfețele standard existente, deoarece se utilizează și în acest caz un calculator portabil standard.

Datele achiziționate nu pot fi afișate nicidecum în “timp real”. Această categorie de aparate este foarte ineficientă pentru analize în teren, dar pot fi performante ca și colectoare de date.

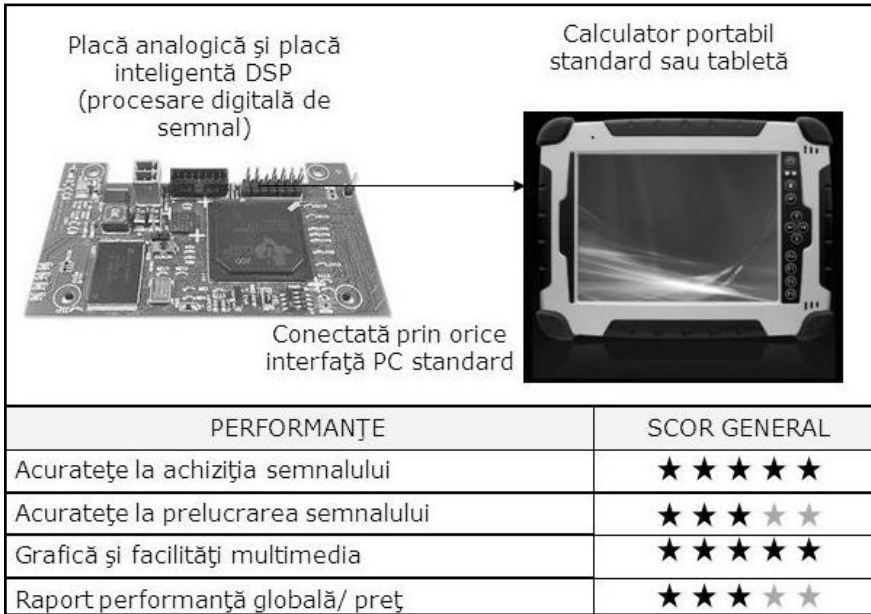


Fig. 3.35 – Analizoarele din categoria II

❖ **Categoria a III-a**

În aceasta categorie (Fig. 3.36) pot fi plasate aparatele bi-procesor:

✓ O placa electronică de achiziție, foarte performantă, cu un procesor DSP.

✓ Un calculator portabil, special conceput pentru a putea accesa direct o parte a memoriei plăcii analogice. Acesta tehnologie se numește “sistem bi-procesor cu zonă de memorie comună”.

Datorită accesului direct la memoria plăcii de achiziție, timpul de afișare a rezultatelor pe display este minim, astfel încât putem pretinde că aceste analizoare sunt “în timp real”.

Dezavantajul major este prețul de cost prohibitiv, care este inaccesibil pentru majoritatea companiilor mici sau mijlocii.



Fig. 3.36 – Analizoarele din categoria a III-a

❖ **Categoria a IV-a**

Aparatele din aceasta categorie (Fig. 3.37) sunt cele care realizează un bun compromis între performanță și prețul de vânzare.

Aceste aparate conțin un singur procesor (DSP) puternic, dar în rest, sunt similare cu cele din categoria III-a.

Aparatele dispun de un sistem de operare în timp real (RTOS) propriu, ceea ce permite afișarea măsurătorilor în “timp real”.

Principalul dezavantaj al analizoarelor din Categoria IV-a constă în faptul că afișarea grafică este rudimentară sau, în orice caz, mult sub ale aparatelor din celelalte categorii. Acest lucru este de înțeles, deoarece un singur procesor nu dispune de suficiente resurse pentru a gestiona ambele sarcini: achiziția de date + procesare semnal (analiza FFT) și afișare grafică pe ecran.

Cu toate acestea, raportul preț/ performanță redus le face accesibile tuturor, fără ca acest aspect să fie în detrimentul calității diagnosticării.

De fapt, diagnoza se poate face și ulterior, la calculatorul de birou.

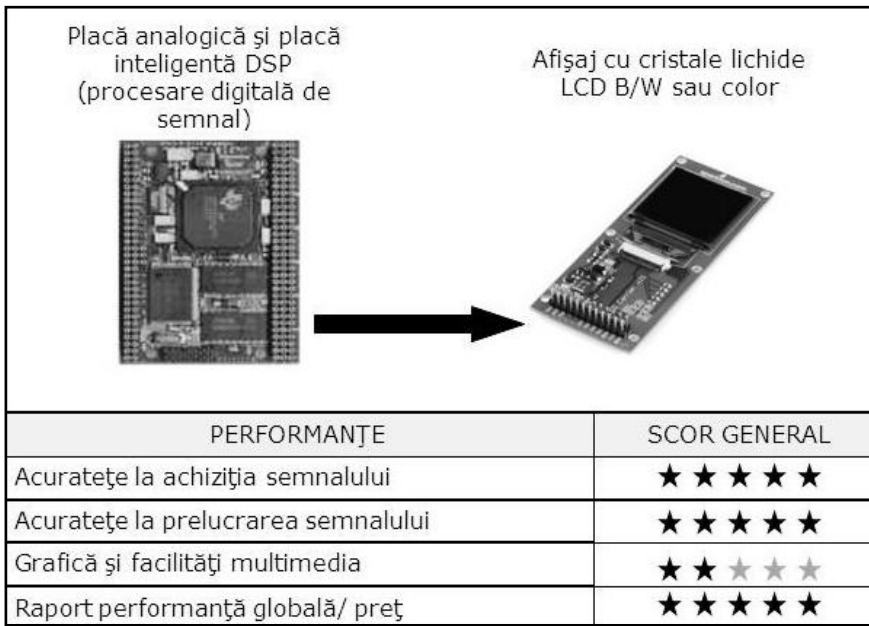


Fig. 3.37 – Analizoarele din categoria a IV-a

3.8.4 Principale caracteristici tehnice ale analizoarelor

Pentru a face o comparație corectă între diferitele tipuri de analizoare existente pe piață, ar trebui să evaluați corect următoarele caracteristici:

✓ **Frevența minimă măsurabilă**

De obicei, o frecvență minimă de $0,2 \div 0,5$ Hz se consideră a fi acceptabilă pentru diagnosticare majorității utilajelor dinamice. Analizoarele capabile să măsoare corect și sub aceste limite de frecvență se pot folosi, dar numai la utilajele cu turație foarte mică. (Trebuie să aveți în vedere că timpul de achiziție a datelor poate dura în acest caz timp îndelungat!) Dacă vă hotărâți să alegeți un analizor cu limită de frecvență foarte scăzută, probabil veți avea nevoie de un buget mai mare.