

Considerații privind determinarea eficienței soluțiilor tehnice de proiectare a drumurilor forestiere

Dan ZAROJANU

1. Introducere

Drumurile forestiere, și în general, căile de comunicație forestiere, își dovedesc utilitatea prin eficiența lor în activitatea de exploatare forestieră.

Din punctul de vedere tehnic un drum poate fi mai bun sau mai puțin bun, din punctul de vedere economic poate fi mai rentabil sau mai puțin rentabil, din punctul de vedere ecologic poate avea un impact mai mare sau mai mic asupra mediului, dar eficiența globală a unui drum forestier este mai greu de cuantificat din cauza complexității de apreciere arătată mai sus.

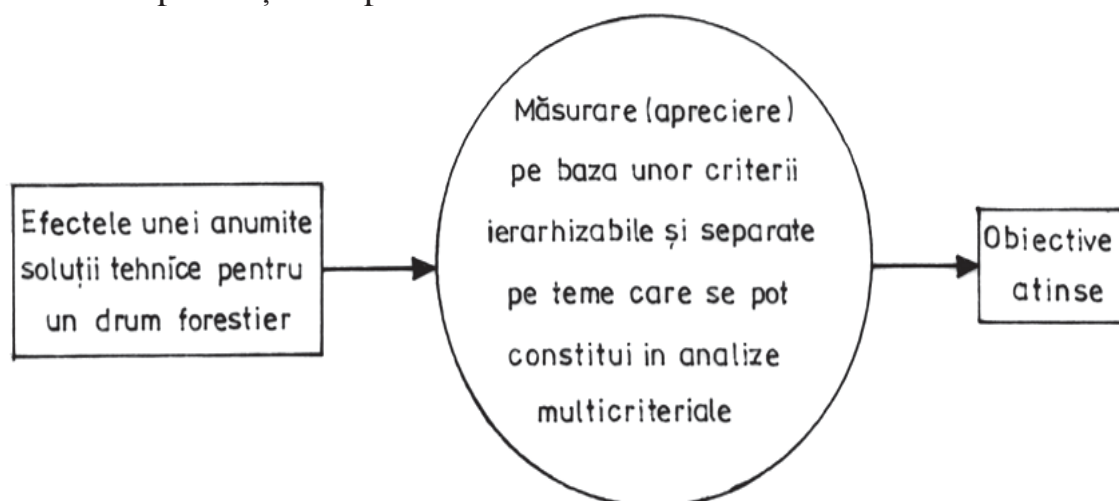


Fig. 1 Eficiența globală a drumurilor forestiere din perspectiva soluțiilor tehnice

Fig.. 1 Global efficiency of a forest road in relation with technical solutions

În acest articol încercăm să aducem în atenție unele considerații care ar putea contribui la deslușirea eficienței unei anumite soluții tehnice de proiectare a unui drum forestier.

2. Analiza efectelor unei anumite soluții tehnice

Sub rezerva că în funcție de situația concretă influența soluțiilor tehnice mai poate varia, afirmăm totuși, că principalele direcții în care se manifestă efectele soluțiilor tehnice adoptate, pot fi sintetizate astfel:

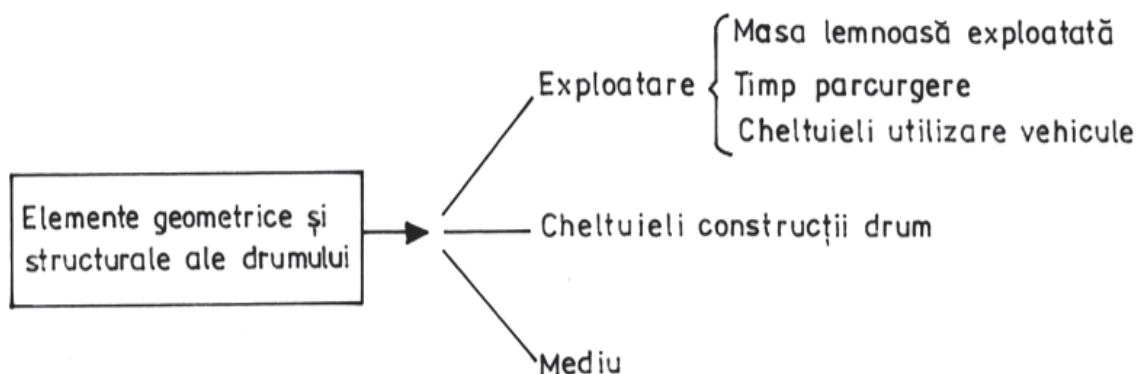


Fig.2 Direcțiile în care se manifestă efectele soluțiilor tehnice

Fig. 2 The directions in which the effects of technical solutions can be observed

Tabelul 1 Efectele variației principalelor elemente geometrice asupra câtorva din obiectivele urmărite

Table 1 The variation effects of the main geometrical elements on some of desired objectives

Variația elementelor geometrice		Efecte pozitive (+)/negative (-)							
		Timp parcurs		Chelt. exploat vehicul		Chelt. constr. drum		Impact asupra mediului	
		+	-	+	-	+	-	+	-
Lățime platformă	Crește	+		+			-		-
	Descrește		-		-	+		+	
Raza curburii orizontale	Crește	+		+			-		-
	descrește		-		-	+		+	
Declivitate	Crește		-		-	+		+	
	descrește	+		+			-		-

În Tabelul 1 alegerea elementelor geometrice a căror variație a fost analizată în raport cu diverse efecte, s-a făcut pe bază de experiență, alegându-se acele elemente cu efect dovedit și neglijând celelalte.

Multitudinea de efecte în funcție de variația diferitelor elemente geometrice ne sugerează necesitatea unei optimizări multicriteriale în alegerea soluției tehnice de proiectare a unui drum forestier.

2.1. Optimizarea traseului unui drum forestier (studiu de caz)

Vom prezenta doar schematic analiza multicriterială a alegerii traseului unui drum forestier datorită multitudinii de elemente geometrice pe care le cuprinde. Vom considera de asemenea că aspectele legate de deschiderea pădurii au fost deja rezolvate. Vom face alegerea celei mai bune variante de traseu în funcție de diverse raze, pante transversale, declivități, distanțe de vizibilitate proprii fiecărei variante.

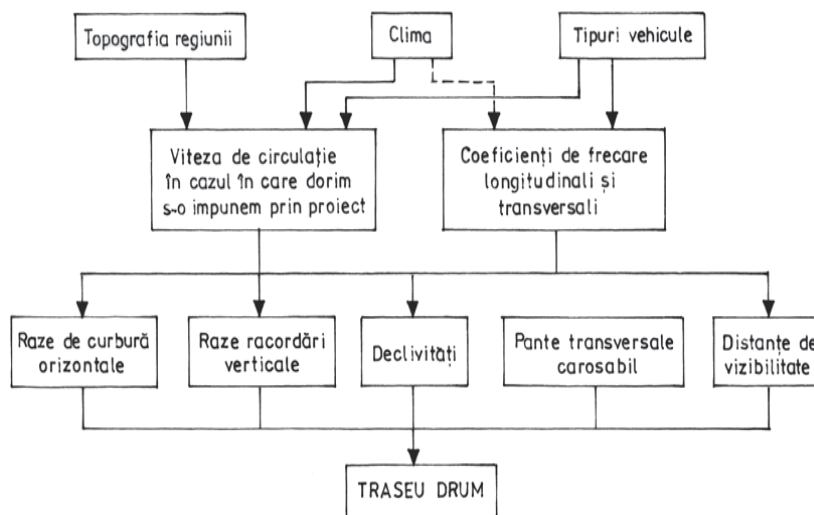


Fig.3 Schema alegerii traseului unui drum forestier
Fig. 3 The scheme for choosing the forest road routing

Optimul îl vom alege din punctul de vedere al economicității. După cum am mai spus, optimizarea se mai poate face urmărind și alte funcții obiectiv.

3. Analiza eficienței soluției tehnice alese (studiu de caz)

Pe baza variantei cele mai ieftine, alese în studiul de caz de mai sus, urmează să analizăm consecințele din punctul de vedere ecologic, social și al eficienței în exploatare, adică o analiză de tip *Cost – Avantaje*.

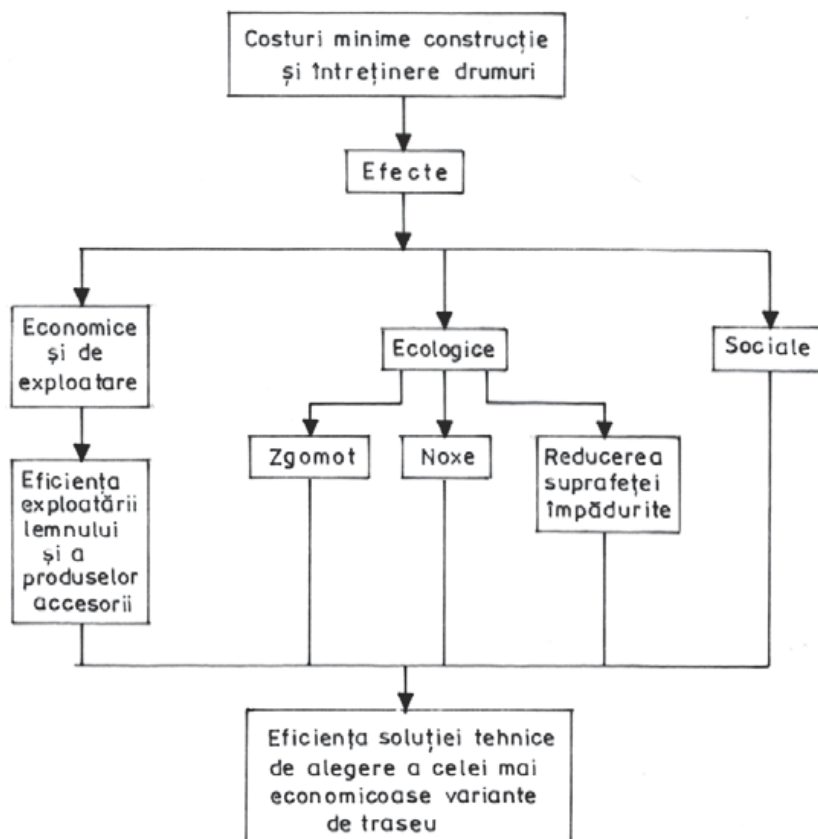


Fig. 4. Efectele costurilor minime de construcție și întreținere asupra eficienței soluției tehnice
Fig. 4. The effects of the minimal construction and maintenance cost son the technical solution efficiency

O astfel de analiză este dificilă deoarece:

- este necesară ierarhizarea criteriilor
- apare confruntarea cu imprecizia relației dintre caracteristicile infrastructurii și costurile resimțite de utilizator
- anumite date sugerează impactul redus al îmbunătățirii caracteristicilor drumului asupra activității de exploatare, dar se cunoaște mult mai puțin privind celelalte efecte

Desigur că s-ar putea să constatăm că varianta cea mai economicoasă de traseu nu satisface în cea mai mare măsură celelalte cerințe, ceea ce ne obligă la alte optimizări cu alte funcții obiectiv.

4. Concluzii

Cu ajutorul a două studii de caz s-a prezentat modul în care se poate analiza eficiența unei anumite soluții tehnice. Studiile de caz îngustează generalitatea problemei dar prezintă mai scurt și mai direct esența procedurii, ceea ce constituie și scopul acestui articol.

Abstract

Considerations Regarding Efficiency Determination of Technical Design Solutions for Forest Roads

The article presents a few considerations concerning the efficiency of forest roads design solutions. There are also presented several specific case studies concerning the theoretical base.

Keywords: technical efficiency, multicriterial optimization

Bibliografie

- Bereziuc R., - *Drumuri forestiere*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981
Dorobanțu S., ș. a., - *Drumuri*, Ed. Tehnică, București, 1980
Olteanu, N., - *Proiectarea drumurilor forestiere*, Ed. Lux Libris, Brașov, 1996
Zarojanu, H., Popovici D., - *Drumuri. Trasee*, Casa de editură Venus, Iași, 1999
*** - *conception economique des routes a faible traffic*, O.C.D.E., Paris, 1986