

COMPORTAREA CĂII SUDATE ÎN EXPLOATARE

Preda Niculae, Facultatea de Căi Ferate, Drumuri și Poduri, master IIT, anul II, e-mail: niculae_preda@yahoo.com.

Îndrumător: Poștoacă Stelian, Conf. Dr. Ing. Facultatea de Căi Ferate, Drumuri și Poduri, e-mail: postoaca@cfdp.utcb.ro.

Rezumat

Căile ferate nesudate au șinele conectate prin intermediul joantelor care permit alungirea șinelor cauzată de fluctuațiile de temperatură. Utilizarea joantelor previne dezvoltarea forțelor axiale și producerea pierderii stabilității căii la temperaturi înalte. Cu toate acestea inconvenientul pentru activitatea de întreținere constă în generarea unor sarcini dinamice mari în timpul trecerii convoaielor. Aceste încărcări sunt responsabile de crearea multor probleme cum ar fi: deteriorarea rapidă a geometriei căii în plan vertical, deformarea plastică a ciupercii șinei, apariția fisurilor în șine, precum și deteriorarea traverselor și a pieselor de prindere. Aceste probleme cresc progresiv odată cu creșterea vitezei. Ca regulă, joantele au un puternic efect negativ asupra duratei de viață a tuturor componentelor căii.

Calea fără joante (CFJ) nu prezintă dezavantajele prezentate mai sus. Datorită lipsei joantelor calitatea geometriei căii este superioară ca ordin de mărime față de calea cu joante iar acest fapt conduce la o scădere substanțială a costurilor pe ciclul de viață al acesteia. Cu toate acestea CFJ nu prezintă numai avantaje. Efortul generat poate fi de ordinul a 100N/mm^2 și trebuie adăugat la eforturile remanente și sarcinile dinamice provenite din convoaie. Solicitățile din temperatură sunt responsabile în special pentru eșecul sudurilor cu mici imperfecțiuni la temperaturi scăzute. Pe de altă parte stabilitatea laterală a căii ar trebui să fie suficient de mare pentru a rezista forțelor de compresie ce se dezvoltă la temperaturi mai mari față de temperatura neutră de fixare pentru a împiedica pierderea stabilității căii.

În lucrarea de față sunt prezentate unele aspecte privind stabilitatea CFJ și metodele de studiu ale acesteia precum și un studiu al temperaturilor în șină, în situ, în diverse condiții de amplasare a căii sudate și propuneri privind modul de contracarare al efectului defavorabil al eforturilor axiale datorate variațiilor de temperatură.

Cuvinte cheie: cale fara joante, efort, stabilitate, șerpuire, siguranță