

## Confortul vibratoriu la vehiculele feroviare

### Prefață

#### 1. Introducere

1.1. Noțiunea de confort. Factori care afectează confortul

1.2. Confortul vibratoriu

#### 2. Efectele vibrațiilor asupra organismului uman

2.1. Considerații generale

2.2. Efectele vibrațiilor transmise mâinii

2.3. Vibrațiile corpului uman

2.4. Răul de mișcare

2.5. Efectele vibrațiilor vehiculelor feroviare asupra activităților sedentare

#### 3. Caracteristicile vibrațiilor vehiculelor feroviare

3.1. Cauzele vibrațiilor vehiculelor feroviare

3.2. Modurile de vibrație ale vehiculelor feroviare

3.3. Condiții de decuplare a vibrațiilor vehiculului feroviar

3.4. Excitarea modurilor de vibrație vertical

3.5. Efectul de filtrare geometrică

#### 4. Evaluarea confortului vibratoriu la vehiculele feroviare

4.1. Metode de evaluare a confortului vibratoriu

4.2. Evaluarea expunerii corpului uman la vibrații conform ISO 2631-1

4.3. Metoda indicelui Wz

4.4. Metoda indicelui de confort

#### 5. Modelarea vehiculului feroviar pentru evaluarea confortului vibratoriu

5.1. Considerații generale

5.2. Modelul general al sistemului vehicul-cale de rulare

5.3. Modelul grinzii Euler-Bernoulli pentru cutie

5.4. Influența modelului „cutie rigidă”/„cutie flexibilă” în evaluarea confortului vibratoriu

5.5. Modelul grinzii Timoshenko pentru cutie

5.6. Modele tridimensionale pentru analiza vibrațiilor cutiei flexibile

5.7. Descrierea analitică a neregularităților căii de rulare

#### 6. Metode pentru îmbunătățirea confortului vibratoriu la vehiculele feroviare

6.1. Abordări privind reducerea vibrațiilor structurale ale cutiei cu impact asupra confortului vibratoriu

6.2. Optimizarea parametrilor suspensiei passive

6.3. Implementarea sistemelor de suspensie active

6.4. Abordări privind reducerea vibrațiilor structurale ale cutiei cu ajutorul sistemelor pasive

6.5. Abordări privind reducerea vibrațiilor structurale ale cutiei cu ajutorul sistemelor active

7. Influența echipamentelor suspendate asupra confortului vibratoriu la trenurile de mare viteză

7.1. Considerații generale

7.2. Modele pentru reprezentarea vehiculului cu echipament suspendat

7.3. Metode pentru reducerea vibrațiilor cutiei flexibile ale trenurilor de mare viteză cu unități electrice multiple

7.4. Studiu numeric privind influența echipamentelor suspendate asupra confortului vibratoriu la vehiculele de mare viteză

Anexa A1

Bibliografie