

Einsatz der Schienenfahrzeuge

Gliederung

1. Einführung
 - 1.1 Literaturempfehlungen und Wissenstest
 - 1.2 Ausgewählte Grundlagen des Eisenbahnverkehrs
 - 1.3 Einige Zahlen, Fakten und Tendenzen im Bahnsektor
2. Vor- und Nachteile des schienengebundenen Verkehrs
 - 2.1 Vorteile
 - 2.2 Nachteile
3. Ausgewählte Fahrzeugaspekte und Betriebsspezifika
 - 3.1 Einige Fahrzeugaspekte in Historie und Moderne
 - 3.2 Bahnbetriebliche Besonderheiten und Termini
 - 3.3 Gastvortrag „Lokführer im Personenverkehr“ (Oliver Bayer)
4. Risiken und Sicherheitswahrung im Bahnverkehr
 - 4.1 Risiko allgemein
 - 4.2 CSM-VO
 - 4.3 Generischer Ansatz bei Sicherheitsnachweisen im Bahnverkehr
 - 4.4 RAMS
 - 4.5 IEC 61508 (Funktionale Sicherheit von E/E/PE-Systemen) und SIL
 - 4.6 Gastvortrag „Neue Techniken und Möglichkeiten in der LST und der Fahrzeugtechnik“ (Thomas Dießner, TÜV SÜD Rail)
 - 4.7 Ausgewählte technische Sicherheitsanalysen
 - 4.7.1 Eine Übersicht
 - 4.7.2 FMEA
 - 4.7.3 FTA
 - 4.7.4 ETA
 - 4.7.5 Zusammenfassung
5. Zugkräfte, Traktionsvermögen, Fahrzeugeinsatz
 - 5.1 Laufwiderstände von Schienenfahrzeugen und erforderliche Zugkraft
 - 5.2 Fahrzeugbereitstellung, Bewertung des Traktionsvermögens
 - 5.3 Berechnung eines Zugkraft-Geschwindigkeits-Diagramms

- 5.4 *Anlaufsteigungen, Erfordernisse der fahrdynamischen Abbildung von Zugmasseband oder Zugmassepunkt*
- 6. *Rationale Energieanwendung*
 - 6.1 *Energieverbrauchsrechnungen in den Bewegungsabschnitten einer Zugfahrt*
 - 6.2 *Erkenntnisse zur energieoptimalen Fahrweise*
- 7. *Wagenkasteneneigung – Möglichkeiten und Restriktionen*
 - 7.1 *Neigetechnik – Historie*
 - 7.2 *Neigungen, Neigungskraft und Fliehkraft für höhere Geschwindigkeiten, Algorithmen*
 - 7.3 *Reaktionskräfte zur Fahrbahnebene*
 - 7.4 *Formelanwendungen, Folgerungen für einzusetzende Fahrzeuge*
 - 7.5 *Restriktionen seitens Reisekomfort, Fahrwerk und Fahrbahn*
 - 7.6 *Berücksichtigung des Strecken-Geschwindigkeitsprofils*
 - 7.7 *Erreichbare Geschwindigkeitsvorteile in Bögen und Fahrzeiteffekte*
 - 7.8 *Geschwindigkeitsvorgaben, Bogenradien und Wagenkasteneneigungen*
 - 7.9 *Zugfahrtsimulation mit der sich auf den Fahrtverlauf auswirkenden Wagenkasteneneigung*
 - 7.10 *Überhöhungsfehlbeträge*
- 8. *Theoretische Methoden zur Umlaufplanung*
 - 8.1 *Einführung*
 - 8.2 *Zyklische Umlaufplanung als Zuordnungsproblem*
 - 8.3 *Einfache Verfahren zur Lösung von Umlaufproblemen*
 - 8.4 *LP-Basierte Lösungsverfahren*