

Piotr Dudziński

Lenksysteme für Nutzfahrzeuge

Mit 131 Abbildungen

 Springer

Inhaltsverzeichnis

Formelzeichen	XI
1 Einleitung.....	1
2 Bauarten und Eigenschaften von Lenksystemen der Radfahrzeuge.5	
2.1 Drehschemellenkung	8
2.2 Achsschenkellenkung	9
2.3 Knicklenkung.....	12
2.4 Kombinierte Lenkung.....	19
2.5 Radseitenlenkung.....	20
2.6 Vergleich von Lenksystemen	22
3 Lenkparameter für Radfahrzeuge mit Achsschenkellenkung.....	29
3.1 Lenkkinematik von Fahrzeugen mit Vorderradlenkung	29
3.2 Lenkwiderstände und Lenkgeschwindigkeit	37
4 Lenkparameter für Radfahrzeuge mit Knick- und Drehschemellenkung	43
4.1 Kinematik des Lenkvorgangs im Stand	43
4.2 Lenkwiderstände.....	61
4.3 Lenkgeschwindigkeit.....	82
4.4 Optimale Struktur und Geometrie des Lenkgetriebes.....	88
4.4.1 Wahl der optimalen Struktur des Lenkgetriebes	91
4.4.2 Wahl der optimalen Geometrie des Lenkgetriebes.....	96
5 Lenkverhalten von Radfahrzeugen mit beliebigen Lenksystemen	105
5.1 Probleme der Allradantriebe von Radfahrzeugen.....	105
5.2 Simulationsanalyse des Lenk- und Fahrverhaltens.....	122
5.2.1 Diskretes Modell eines Radfahrzeugs mit beliebigem Lenksystem.....	124
5.2.2 Mathematisches Modell einer hydrostatischen Lenkanlage .	133
5.2.3 Mathematisches Modell des Reifens	140

5.2.4 Mathematisches Gesamt-Modell von Radfahrzeugen mit beliebigen Lenksystemen und beliebigen Arten des Fahrentriebes	151
5.5 Ergebnisse der Simulationsanalyse	153
6 Dynamische Kippstabilität der Nutzfahrzeuge	163
6.1 Problem der Kippstabilität	163
6.2 Virtuelle Untersuchungen der dynamischen Kippstabilität	166
6.3 Aktives System zur Verbesserung der dynamischen Kippstabilität	176
6.4 Experimentelle Untersuchungen mit dem aktiven System	179
Literaturverzeichnis	189
Verzeichnis wichtiger Sachwörter	199