

8. Zusammenfassung

Die Berechnung geregelter hydraulischer Pressenantriebe, die mit Verstellpumpen ausgerüstet sind, muß sich wegen der geringen Eigendämpfung dieser Antriebe auch auf das dynamische Verhalten erstrecken.

Es wurde ein Programmsystem beschrieben, das die Simulation verschiedener hydraulischer Antriebe auf Digitalrechnern ermöglicht. Wegen der erheblichen Auswirkungen der Nichtlinearitäten der Antriebe auf ihr dynamisches Verhalten stellt die Simulation hier die zuverlässigste und aussagekräftigste Berechnungsmethode dar.

Daneben läßt sich das Wurzelortskurvenverfahren vorteilhaft zur Gewinnung und zur anschaulichen Darstellung qualitativer Aussagen über den Einfluß eines Antriebs- oder Reglerparameters auf das dynamische Verhalten einsetzen. Die Anwendung dieses Verfahrens erfordert allerdings eine Linearisierung der Modelle.

Zuverlässige quantitative Aussagen über optimale Reglerparameter kann man nur aus den vollständigen nichtlinearen Modellen gewinnen; diese werden bei dem hier beschriebenen Optimierungsprogramm verwendet. Vergleicht man die Optimierungsergebnisse von linearen und nichtlinearen Modellen, so findet man trotz des Einflusses der Nichtlinearitäten auf die optimalen Reglerparameter die aus den Wurzelortskurven gewonnenen qualitativen Aussagen bestätigt.