

Masterarbeit

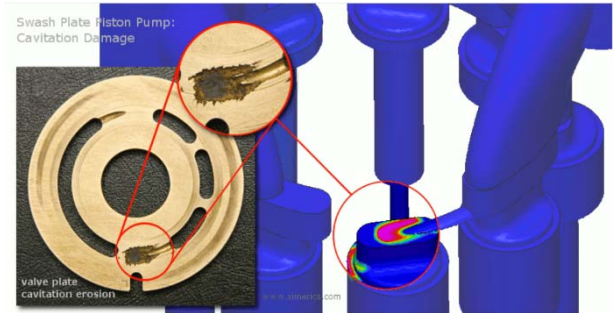
Weiterentwicklung und Validierung einer Simulation für den tribologischen Kontakt Zylindertrommel – Verteilerplatte einer Axialkolbenpumpe

Die Verfügbarkeit von mobilen Arbeitsmaschinen gewinnt gerade mit Hinblick auf die Nutzung zu Saisonarbeiten (z.B. Erntezeiten) immer mehr an Bedeutung. Mit angepassten Wartungs- und Instandhaltungszeitpunkten können zum einem die Verfügbarkeit erhöht und zum anderen die Betriebs- und Instandhaltungskosten gesenkt werden.

Für die Minimierung der Stillstandszeiten von Fahrzeugen rückt die Restlebensdauerabschätzung daher immer weiter in einen zentralen Fokus im Maschinenbau. Neben Betriebsfestigkeitsuntersuchungen spielen der Verschleiß und die Verschleißüberwachung in mobilen Arbeitsmaschinen eine große Rolle.

Ziel dieser Arbeit ist es mit Hilfe von numerischen Simulationen die Reibung und den Verschleiß in dem tribologischen Kontakt Zylindertrommel – Verteilerplatte zu untersuchen. Dabei kommt ein schon bestehendes Simulationstool zum Einsatz, welches im Rahmen dieser Arbeit weiterentwickelt werden soll. Die Ergebnisse aus der Simulation sollen abschließend durch Verschleißmessungen an einem Versuchsfahrzeug validiert werden.

Bei Interesse an dieser Arbeit kommen Sie gerne auf mich zu. Die Aufgabenstellung kann nach eigenen Stärken und Vorlieben erweitert bzw. angepasst werden.



Für die Arbeit sind folgende Schritte vorgesehen:

- Recherche und Einarbeitung in die Thematiken
 - Verschleißmechanismen von Komponenten eines hydrostatischen Getriebes
 - Methoden der Modellbildung einer Verschleißsimulation
 - Methoden der Verschleißzustandsbewertung
- Weiterentwicklung eines numerischen Simulationsmodells zur Abbildung von Verschleißprozessen in einer Hydraulikpumpe am tribologischen Kontakt: Zylindertrommel - Verteilerplatte
- Parametrierung und Validierung der Modelle anhand von Messungen am Versuchsfahrzeug
- Dokumentation & Ergebnisdarstellung

Art der Arbeit:

- Simulationstechniken
- Versuch
- Hydraulik
- Mobile Arbeitsmaschinen

Beginn und Dauer:

- Ab Sofort oder nach Absprache
- Dauer: 4 - 6 Monate

Voraussetzungen:

- Interesse an mobilen Arbeitsmaschinen & der Hydraulik
- Vorkenntnisse in Matlab / Simulink / Numerik hilfreich
- Eigenständiges, selbstverantwortliches und zuverlässiges Arbeiten
- Sprache: deutsch DSH-3

Ansprechpartner:

M.Sc. Lars Brinkschulte
 Tel. Nr +49 721 608 45382
Lars.Brinkschulte@kit.edu