



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Forschungsbericht

Universität Paderborn

Paderborn, 1979/81(1982) - 1990/92(1993)

Fachbereich 11: Maschinentechnik II (Meschede)

urn:nbn:de:hbz:466:1-29485

Dieser Fachbereich bietet Studiengänge an, die denen an Fachhochschulen entsprechen. Hohe Lehrbelastung und fehlendes wissenschaftliches Folgepersonal setzen der Forschung enge Grenzen.

WISSENSCHAFTLICHES PERSONAL

- Prof. Friedhelm Belthle
- Prof. Eduard Enders
- Prof. Helmut Frick
- Prof. Siegfried Geipel
- Prof. Wolfgang Gerlich
- Prof. Rudolf Hölker
- Prof. Heinz Hunold
- Prof. Hans-Jürgen Petry
- Prof. Ernst Reinhart
- Prof. Meinolf Schweins
- Prof. Johannes Slawig
- Prof. Wolfgang Tillner
- Prof. Adolf Voß
- Prof. Dr. Wolfgang Wiedenroth

Es wurden die nachstehend skizzierten Fragestellungen bearbeitet:

Kavitation in Kreiselpumpen. Das Saugverhalten von Pumpen spielt im Kraftwerksbau und in der Flüssiggasförderung eine zunehmende Rolle. Die Beherrschung der Kavitation verlangt von den Pumpenherstellern einen immer genaueren Einblick in die Dampfbildungs- und Strömungsvorgänge auf der Pumpensaugseite. In Zusammenarbeit mit der einschlägigen Industrie konnte ein Versuchsstand erstellt werden, der es ermöglicht, hochsaugende Pumpen in bezug auf Kavitation zu untersuchen. Die bisher durchgeführten Arbeiten ergaben als Resultate Richtlinien für die saugseitige Einlaufgestaltung der Pumpen (Tillner).

Strömungs- und Geräuschuntersuchungen an Trommelläufergebläsen. Trommelläufergebläse finden vermehrt Anwendung in Haushaltsgeräten aber auch im Automobilbau. Für Abzugshauben besteht die Forderung nach großer Drucksteigerung bei geringster Geräuschentwicklung. Diesen beiden Forderungen sind nur durch gute strömungstechnische Gestaltung zu erfüllen. In Zusammenarbeit mit einem namhaften Hersteller führten Schaufelgestaltungsuntersuchungen bei gleichzeitiger Geräuschmessung zu beachtlichen Verbesserungen (Tillner).

Hydraulischer Feststofftransport. Im Anschluß an ein vom Land NRW gefördertes Forschungsvorhaben zum hydraulischen Feststofftransport durch Kreiselpumpen gelang es mit Hilfe der Methode der finiten Elemente Beziehungen zu erarbeiten, die es gestatten, die Konzentrations- Strömungsgeschwindigkeits- und Druckverteilung in den Laufradkanälen zu berechnen. Ein weiterer Schwerpunkt der Forschungsarbeit in diesem Bereich betraf Verschleißmessungen an den beteiligten Bauteilen, insbesondere des Laufrades. Dazu wurde die Wanddickenmessung mit Ultraschall angepaßt und eingesetzt (Wiedenroth).

Dauerfestigkeitsuntersuchungen an Kunststoffbehältern. An Hausmüllgefäßen aus Kunststoff stellen sich nach einer gewissen Nutzungsdauer typische Rißbildungen ein. Die außerordentlich großen Kosten angesichts der großen im Gebrauch befindlichen Stückzahlen bewog namhafte Hersteller, Untersuchungen über die Schadensursachen durchführen zu lassen. Nach Untersuchung der statischen und dynamischen Eigenschaften des verwendeten Kunststoffes unter Einbeziehung des Temperatureinflusses erfolgten Versuchsreihen mit kompletten Behältern mittels einer vorhandenen Hydropulsanlage (Wiedenroth).

DRITTMITTELVORHABEN

Kavitation in Kreiselpumpen

Förderer: Industrie

Strömungs- und Geräuschuntersuchungen an Trommelläufergebläsen

Förderer: Industrie

Hydraulischer Feststofftransport

Förderer: Industrie

Dauerfestigkeitsuntersuchungen an Kunststoffbehältern

Förderer: Industrie

BESONDERE VERANSTALTUNGEN

4. Kolloquium zum Massenguttransport durch Rohrleitungen im Oktober 1980 in der Abteilung Meschede der Universität - GH - Paderborn (Wiedenroth).



AUSLÄNDISCHER GAST

Dr.-Ing. Roco Institut für Energiewirtschaft der Technischen
Universität Bukarest
vom September 1979 bis zum April 1980

VERÖFFENTLICHUNGEN

Reinhart, Ernst

Calculation of solid particles concentration in centrifugal pump
impellers using finite element technique; in: Hydrotransport.
Papers presented at the Seventh International Conference on the
Hydraulic Transport of Solids in Pipes, Sendai, Japan, November
1980. Cranfield, Bedford 1980, S. 359-376

Tillner, Wolfgang

Rotierende Verdrängerpumpen - breites Spektrum von Volumenstrom
und Druckerhöhung; in: Technik International. Pumpen und Kompres-
soren 1980, S. 13-18

Wiedenroth, Wolfgang

Methods for the determination of the transport concentration and
some problems associated with the use of radiometric density
meters; in: Hydrotransport. Papers presented at the Sixth Inter-
national Conference on the Hydraulic Transport of Solids in Pipes,
Canterbury, U.K., September 1979. Cranfield, Bedford 1979, S.
89-104

Versuche über die Förderung von Feststoff-Flüssigkeits-Gemischen durch Rohrleitungen mit Kreiselpumpen; in: Rohre, Rohrleitungsbau, Rohrleitungstransport (3 R International) 18 (1979), S. 108-117

Experimentelle Arbeiten zum hydraulischen Transport von Feststoffen durch Rohrleitungen und Kreiselpumpen; in: Aufbereitungstechnik 20 (1979), S. 434-443

Meß- und Regelungstechnik für Strömungsförderanlagen; in: VDI-Bericht 371 (1980), S. 83-86

Auswahlkriterien für Pumpen beim Feststofftransport in hydraulischen Systemen; in: Maschinenmarkt 86 (1980), S. 619-623

Die Bestimmung der Feststoffkonzentration beim hydraulischen Feststofftransport; in: Aufbereitungstechnik 21 (1980), S. 402-408

Kupplungen; in: VDI-Z (Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure für Maschinenbau und Metallbearbeitung) 122 (1980), S. 717-724

Müllgefäße auf dem Prüfstand; in: Umweltmagazin 4 (1981), S. 48-54

Radiometrische Dichtemessung heterogener Suspensionen: Entwicklungsstand und Tendenzen; in: Maschinenmarkt 87 (1981), S. 1947-1950