

# Institut für Hydraulische Strömungsmaschinen

Vorstand: o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerhard Ziegler

Die Aufgaben des Institutes sind vor dem Hintergrund eines stürmischen Ausbaues der Wasserkräfte sowie von drei österreichischen Unternehmen des Großmaschinenbaues zu sehen, die an diesem Ausbau im In- und Ausland mitwirken.

Als Hauptvorlesungen werden eine zweisemestrige Vorlesung über Hydraulische Strömungsmaschinen sowie eine einsemestrige Vorlesung über instationäre Vorgänge in hydraulischen Anlagen angeboten. Dazu kommen eine enzyklopädische Vorlesung über Strömungsmaschinen im allgemeinen sowie Konstruktions- und Laboratoriumsübungen.

Die Berechnung der Strömung innerhalb der Maschine — mit oder ohne Begleitung durch das Experiment — kann als langfristiger Forschungsschwerpunkt bezeichnet werden.

Im Rahmen eines speziellen Projektes wird zum Zeitpunkt der Berichtlegung eine Versuchseinrichtung zur Bestimmung der Radialkräfte in Dichtspalten hydraulischer Maschinen betrieben. Als Ergebnis dieser Untersuchung ist ein Beitrag zum Schwingungsverhalten insbesondere großer hydraulischer Maschinen zu erwarten.

Trotz aller Fortschritte der Berechnungsmethoden spielt der Modellversuch bei der Weiterentwicklung und Prüfung hydraulischer Maschinen eine entscheidende Rolle. Diesem Umstand Rechnung tragend, wurde

im Laboratorium ein Prüfstand für die Durchführung von Wirkungsgradmessungen hoher Genauigkeit und Kavitationsversuchen an beliebigen hydraulischen Maschinen sowie Absperrorganen installiert.

Die Ausstattung dieses Prüfstandes — Antriebsleistung 250 kW — weist alle Merkmale moderner Industrielaboratorien auf, wie z.B. die Verwendung einer hydrostatisch gelagerten Pendelmaschine mit Thyristor-Drehzahlregelung, von Drehkolbenpräzisionsmanometern, einer ferngesteuerten Einrichtung zur Variation des Druckniveaus sowie einer automatischen Meßwerterfassung und -auswertung mittels Prozeßrechner.

Der Prozeßrechner ist nebenbei auch zur Durchführung kleinerer Rechenarbeiten als programmgesteuerte Rechenmaschine verwendbar.

Die Werkstätte des Institutes verfügt u.a. über eine kleine und einfache dreidimensionale bahngesteuerte Fräsmaschine, die einerseits die Herstellung der für hydraulische Maschinen typischen Modellteile erleichtert, andererseits Mitarbeitern und Studierenden die Möglichkeit bietet, auf einem aktuellen Fachgebiet Erfahrungen zu sammeln.

Gute Kontakte zu Kraftwerksbetreibern und Maschinenbauunternehmen sichern eine beständige Gegenüberstellung mit den Problemen der Praxis.

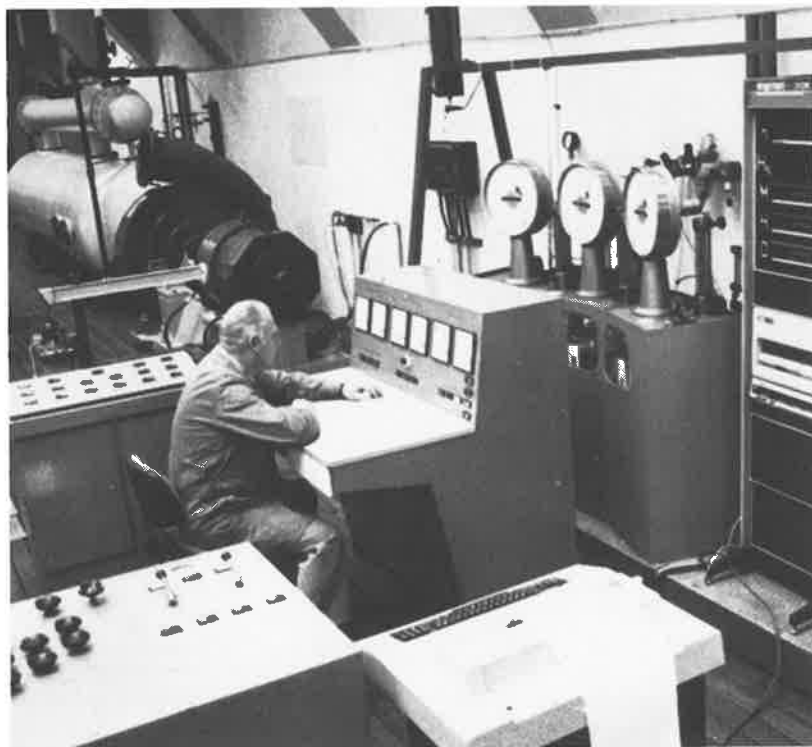


Bild 1. Meßpult des Kavitations-Prüfstandes für Pumpen, Turbinen und Absperrorgane

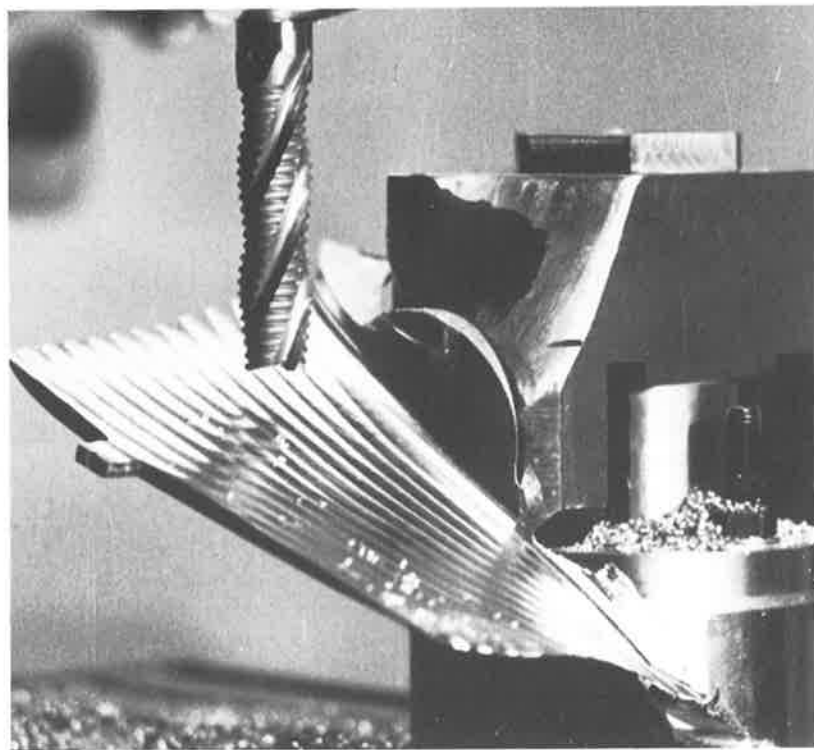


Bild 2. Herstellung einer Kaplan-Schaukel auf der 3-dimensional bahngesteuerten Kleinfräsmaschine