

Masterarbeit

Verhalten von großen Luftblasen in Wasserleitungen bei stationären Fließbedingungen

An einem bestehenden Versuchsstand im Wasserwerk Langenau des Zweckverbandes Landeswasserversorgung sollen hydraulische Parameter von großen Luftblasen bei stationären Fließbedingungen experimentell ermittelt werden.



Kontakt

Zweckverband
Landeswasserversorgung

Prof. Dr.-Ing. Frieder Haakh
Telefon 0711/2175-1210
E-Mail: haakh.f@lw-online.de

Dipl.-Ing. Matthias Veit
Telefon 0711/2175-1247
E-Mail: veit.m@lw-online.de

Aufgabe

Versuche mit Luftblasen analog der Beschreibung durchführen. Die Ergebnisse der Versuche sind in der Masterarbeit zu dokumentieren, zu analysieren sowie möglichst in Abstimmung mit dem Betreuer der Masterarbeit in dimensionslosen Diagrammen darzustellen. Die registrierten Daten aller Versuchsreihen sind auf einer CD zu speichern und der Masterarbeit beizufügen.

Im Rahmen dieser Masterarbeit sollen folgende Versuche durchgeführt und ausgewertet werden: Durch einen Kompressor wird eine definierte Luftmenge in die Rohrleitung des Versuchsstandes eingeblasen. Lage, Form, Druckverluste der Blase sollen in Abhängigkeit von unterschiedlichen Druck- und Durchflussverhältnissen registriert werden. Die Drücke sind in Stufen von 0,5 bar bis zu 2 bar zu variieren. Die Durchflüsse sind in Schritten von ca. 4 bis 20 l/s zu verändern. Es sind Versuchsreihen für mindestens 3 unterschiedliche Blasenvolumen von ca. 2,5 und 10 l durchzuführen.

Die Messwerte werden digital erfasst und in einer eigens dafür vorgesehenen SPS (Speicherprogrammierbaren Steuerung) gespeichert. Von dort können die Daten über eine USB-Schnittstelle z.B. mittels eines USB-Sticks ausgelesen und in Excel verarbeitet werden.

Dauer der Masterarbeit mindestens 3 Monate

Stuttgart, Dezember 2010