

Marian KULBIK

WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ I ŚRODOWISKA
POLITECHNIKA GDAŃSKA

PRZYKŁADY REALIZACJI I INTERPRETACJI WYNIKÓW SONDAŻOWYCH POMIARÓW TERENOWYCH W CZYNNYCH SYSTEMACH DYSTRYBUCJI WODY

EXAMPLES OF IMPLEMENTATION AND INTERPRETATION OF THE RESULTS OF SURVEY FIELD MEASUREMENTS IN OPERATED WATER DISTRIBUTION SYSTEMS

The paper presents the course of implementation and the results of survey field measurements in three water distribution systems with different values of oversizing of the water supply network. The measurements were carried out to identify the structural characteristics (features) of operating water network systems after many years of their operation. These data determine the development of a realization proper measuring range for taring the computer model of water flow. During the measurements, the flow rate of water in the pipelines and the distribution of pressure head at selected points of the network were recorded. In one case, the water level in the storage tank was also measured. The obtained empirical data was used to determine the histogram of water intake, the pressure distribution in the main pipe line and to estimate its hydraulic resistance. These values made it possible to initiate a test computer simulation. Its results were used to determine the pressure distribution in the network, directions and velocity of water flow in pipes, as well as the time of water residence in the distribution system. The final result of the research were methodical recommendations regarding the preparation and implementation of the appropriate realization of measurements. There were taken into account the sanitary and hydraulic consequences depending on the degree of oversizing of the water supply network. The use of the procedure recommended and tested by the author in the preparation and realization of the field measurement makes it possible to obtain reliable operation data for the process of computer taring of the water flow model.

W pracy podano rezultaty wstępnych pomiarów, które przeprowadzono w dążeniu do identyfikacji właściwości strukturalnych i funkcjonalnych wodociągu po wieloletniej jego eksploatacji. Ustalenia te determinują opracowanie programu właściwej kampanii pomiarowej dla potrzeb tarowania komputerowego modelu przepływu. W trakcie pomiarów rejestrowano natężenie przepływu lub/i wysokość ciśnienia w pompowniach, zbiornikach i wybranych punktach sieci. Na podstawie tych danych wyznaczono histogramy poboru wody i oporność hydrauliczną wybranych przewodów. Ustalenia te są niezbędne do zainicjowania testowej symulacji komputerowej, której rezultaty umożliwiają określenie rozkładu ciśnienia, kierunków i prędkości przepływu wody, a także czasu jej przebywania w sieci. Ostatecznie sformułowano zalecenia metodyczne odnośnie realizacji pomiarów, które pozwolą uniknąć wielu utrudnień w interpretacji uzyskanych wyników.