

Два трубопровода, подающие воду из речки Барсучки и питающие циркуляционной водой Невинномысскую ГРЭС, изготовлены из стеклопластика толщиной 40 мм и имеют наружный диаметр 2600 мм каждый.

УСТАНОВКА УЛЬТРАЗВУКОВОГО РАСХОДОМЕРА НА ТРУБОПРОВОДЫ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА

Контролирующими органами была поставлена задача подсчитать мгновенный расход и объем потребляемой воды за определенный промежуток времени по обоим трубопроводам. Полученная информация должна передаваться по интерфейсу RS 485 и по токовой петле 4-20 мА на расстояние 1 км.

Для этой цели были выбраны расходомеры УРЖ2КМ производства ЗАО фирма «ТЕСС-Инжиниринг», г. Чебоксары ввиду того что два года назад эти расходомеры были установлены на той же ГРЭС на металлических трубопроводах диаметром 3000 мм, показали надежную работу и достоверность показаний. Достоверность оценивалась, в первую очередь, исходя из скорости втекания воды в трубопроводы при известном их диаметре, а во вторых, по известному объему воды, необходимой для охлаждения работающих парогенераторов.

Дополнительное условие было поставлено эксплуатирующей организацией: пьезоэлектрические преобразователи (ПЭП) должны демонтироваться без остановки потока и

броса давления в трубопроводах.

Для уменьшения погрешности измерения и повышения надежности, измерения должны были проводиться по двум взаимно перпендикулярным акустическим осям, расположенными по хордам в нижней части трубопроводов. Расходомер рассчитывает полусумму измеренных расходов по обеим хордам. В случае отказа одной из акустических осей расходомер автоматически переходит на действующую ось, сообщая диспетчеру о возникшей неисправности.

На предприятии-изготовителе специально для трубопроводов такого диаметра была разработана трехмерная модель узла (Solid-Works) и по ней изготовлены держатели ПЭП с возможностью демонтажа ПЭП без остановки потока.

Перед тем как приступить к монтажным работам, была доработана стандартная монтажная штанга – просверлено отверстие внутри штанги вдоль ее продольной оси, изготовлена фреза с победитовыми наконечниками для сверления стеклопластика, изготовлена

фреза для сверления и зенковки отверстий под крепежные болты, вставляемые изнутри трубопроводов.

Разметка мест установки производилась строго по технической документации предприятия-изготовителя. Следует отметить, что по окончании монтажа разница баз (расстояние между мембранами противоположных ПЭП) двух хорд составила всего 0,04 мм на длине 3640 мм.

Юстировка накладных бобышек производилась с помощью луча света, проходящего по отверстию в монтажной штанге. Вид бобышки показан на рис.1, а установка штанги внутри трубопровода – на рис. 2.

Вторичная поверка узла производилась местными органами ЦСМ имитационным способом согласно технической документации предприятия-изготовителя с последующей пломбировкой. Все измерения проводились микрометрическими инструментами, а расчет коэффициента коррекции – с помощью программы автоматического расчета, размещенной на сайте предприятия-изготовителя.

Узел учета был сдан в эксплуатацию. Следует также отметить, что при объемном расходе порядка 55000 м³/ч расходы, подсчитанные расходомером по обоим хордам, отличались примерно на 8 м³/ч. ■



Рис.1.



Рис.2.

Ведущий инженер ТМУ ООО «Энергия Сервис», г.Невинномысск, Виталий Шапкин
т/ф.: (86554) 7-19-41, +7-928-813-49-28

Гл.инженер ЗАО Фирма «ТЕСС-Инжиниринг», г.Чебоксары, Владимир Измайлов
т/ф.: (8352) 34-18-61(62)

ТЕСС-ИНЖИНИРИНГ



Ультразвуковой теплосчетчик УРЖ2КМ



Ультразвуковой теплосчетчик СТУ-1 модель 2

ЗАО «ТЕСС-инжиниринг», 428000, Чебоксары, ул. Гражданская, 85 Б
(8352) 341-861, 341-862 www.tess21.ru