СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения 2
2 Структура комплекса технических средств 3
2.1 Технологические схемы ТВС 3
2.2 Насосы ТВС 3
2.3 Фильтры ТВС 4
2.4 Задвижки ТВС 4
2.5 Датчики 4
3 Перечень принятых сокращений, терминов и определений 5

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1026300970123.28.99.39.190.224.ПЭ.М		
Разраб.					ТПР АСУТП ВО ГЭС	Лит.	Лист 1 / Листов 5
Пров.					ТВС. Описание комплекса технических средств		ПАО «РусГидро»
Н. контр.							

Копировал Формат А4

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 На ГЭС (ГАЭС) предусмотрена организация системы технического водоснабжения (ТВС) для подачи воды к системам и механизмам для их охлаждения и смазки. Основными потребителями технической воды являются гидроагрегаты.

1.2 Схема технического водоснабжения может быть:

– агрегатная, когда питание потребителей агрегата выполняется независимо, от индивидуальных водозаборов;

– групповая, когда независимые централизованные системы выполняются для групп, состоящих из нескольких агрегатов;

– общестанционная, когда питание потребителей агрегата выполняется от магистрального трубопровода и общих водозаборных устройств.

1.3 Управление оборудованием и контроль работы ТВС, организованной по агрегатной схеме выполняется САУ ГА, а решения рассматриваются в рамках ТПР САУ ГА (10996791.425290.024).

1.4 В рамках настоящих ТПР АСУТП ВО рассматриваются решения по контролю текущего состояния и организации управления оборудования систем ТВС, организованных по групповой или общестанционной схеме.

2 СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

2.1 Технологические схемы ТВС

Типовые технологические схемы ТВС приведены в документе 1026300970123.28.99.39.190.224.С4.М "ТВС. Типовые технологические схемы".

Основные компоненты системы:

– насос (Н);

– задвижка (З)

– фильтр (Ф, ФМ, ФП);

– датчики давления на напоре насосов (ДН);

– датчики давления в магистрали ТВС (ДМ);

– датчики давления на водозаборе (ДВ);

– датчики давления перед регулирующими устройствами (редукторами, вспомогательными насосами) (ДР).

2.2 Насосы ТВС

Подача воды в насосных системах ТВС (тип 1, 2) и в системах ТВС с поддержанием давления (тип 4) производится стационарно установленными насосными агрегатами с электрическим приводом и питанием от трехфазной электрической сети.

Тип и характеристики насосов ТВС определяются индивидуальными параметрами ГЭС (ГАЭС) такими как объем общей потребности в технической воде, количеством гидроагрегатов, располагаемым напором, компоновкой и расположением потребителей технической воды и другими. Подбор типа и характеристики насосов ТВС не рассматриваются в рамках ТПР АСУТП ВО.

В системах ТВС устанавливается не менее двух насосов ТВС (в групповых схемах ТВС устанавливается один резервный насос, в общестанционных схемах ТВС устанавливается два резервных насоса на станцию). В приведенной типовой технологической схеме [х] – номер соответствующего насосного агрегата.

В рамках ТПР АСУТП ВО для питания насосов ТВС рассмотрено напряжение питания 0,4 кВ (как правило для насосов мощностью до 200 кВт) и 6 (10) кВ (как правило для насосов с электрическим приводом мощностью более 200 кВт).

Насосные агрегаты могут быть укомплектованы встроенными датчиками контроля технического состояния насосного агрегата такими как температура обмоток статора электродвигателя, температура подшипников электродвигателя и насоса. При наличии таких датчиков они контролируются САУ ТВС.

2.3 Фильтры ТВС

Фильтры устанавливают в системе ТВС с целью очистки воды от механических примесей. Тонкость фильтрации определяется требованиями водопотребителя.

Организуется автоматическая промывка фильтров ТВС, если это предусмотрено типовой технологической схемой ТВС.

2.4 Задвижки ТВС

В системах ТВС предусматривается управление задвижками, установленными в напорных линиях насосов ТВС (тип 1, 2, 4), задвижками подающих трубопроводов в самотечных системах (тип 3, 4), задвижками станций фильтрации для обеспечения промывки фильтра. Задвижки оборудованы электрическим приводом с питанием от 3-х фазной электрической сети 0,4 кВ.

2.5 Датчики

Датчики измерения устанавливаются в точках, указанных на типизированных схемах 1026300970123.28.99.39.190.224.С4.М "ТВС. Типовые технологические схемы".

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ, ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

ВО	–	вспомогательное оборудование
ГАЭС	–	гидроаккумулирующая электростанция
ГЭС	–	гидроэлектростанция
КТС	–	комплекс технических средств
САУ	–	система автоматического управления
ТВС	–	техническое водоснабжение
ТПР	–	типовые проектные решения