

	АНАЛИЗ ЗАЩИТЫ ГИДРОСИСТЕМЫ СТАНЦИИ ОТ ОБВОДНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ		

--	--

Правильная и качественная очистка рабочей жидкости является залогом долгой и безотказной работы гидравлической системы [1]. Рабочая жидкость гидростанции — это специальная жидкость, используемая в гидравлических системах для передачи энергии, смазки и охлаждения. Она играет важную роль в функционировании гидравлических устройств, таких как насосы, цилиндры и гидроаппаратур. При эксплуатации гидросистемы в реальных условиях, при большой разнице температур рабочей жидкости и окружающей среды могут образовываться эмульсии, которые являются следствием обводнения рабочей жидкости (гидравлического масла). Из этого следует ухудшение работоспособности системы, что в конечном итоге негативно влияет на долговечность гидростанции.

Результаты и обсуждение

Гидростанция привода для плавного подъема и опускания зеркала и качания рамы отражателя работает на чистом минеральном масле при температуре от минус 10° до плюс 55°С при температуре окружающего воздуха от минус 40° до плюс 40°С. Следовательно, при эксплуатации существует большой риск возникновения обводнения рабочей жидкости.

Вода пресная, обычно попадает в масло гидравлической системы через не герметичные водяные маслоохладители, уплотнения гидроцилиндров, а также в результате конденсации на стенках бака.

Обводнение масла нередко сопровождается образованием эмульсии, существенно снижающей его смазывающую способность; возникает опасность коррозионного повреждения частей гидравлической станции. Вода в масле также провоцирует его бактериальное заражение.

Принимаются все возможные меры для предотвращения попадания воды в масло. Содержание в масле воды не должно превышать 0,5% на протяжении всей его службы. С увеличением содержания воды должны быть приняты все доступные меры для ее удаления. При небольшом обводнении своевременное выявление и устранение протечек воды, и обычно практикуемая сепарация могут дать желаемый эффект. Для очистки масла от большого количества воды все находящееся в системе масло рекомендуется перекачать в отдельную цистерну, где оно подогревается до 70-75°С и отстаивается в течении 12-24 часов. После отстаивания масло сепарируется и направляется в бак.

Очистка масла от воды становится невозможной, если масло с водой образовало стойкую, не подвергающуюся отстаиванию, эмульсию. Единственный выход - замена всего масла на свежее. Когда нельзя избежать обводнения масла, применяют масла, содержащие ингибиторы ржавления или присадки — эмульгаторы, вызывающие образование стойкой эмульсии и достаточно прочной масляной пленки на поверхности трения. Действие эмульгаторов основано на обволакивании мелких пузырьков воды пленками масла.

Заклочение

Защита гидросистемы от обводнения рабочей жидкости является важной задачей для обеспечения надежности и эффективности работы станции. Комплексный подход, включающий: добавление в рабочую жидкость антикоррозионных присадок, эмульгаторов – ингибиторов ржавления, а также способы отстаивания рабочей жидкости, сепарации, или же полной замены масла помогут минимизировать риски выхода из строя гидравлических устройств и продлить срок службы оборудования.

--	--	--