

ИС/18  
 от --.--.2018 г.

### Информационное сообщение по системе прогностики и удаленного мониторинга ПРАНА

В результате анализа останова ГТУ, выполненного --.--.2018 г., и ее дальнейшего расхолаживания в режиме валоповоротного устройства выявлены следующие отклонения в режиме работы системы смазки:

1. По мере уменьшения скорости вращения ротора при открытом клапане валоповорота и включенных основных насосах смазки (ГМНС - 10MBV21AP001 и ВМНС – 10MBV21AP002) наблюдается включение аварийного насоса (АМНС – 10MBV21AP003) с дальнейшей безостановочной работой, вызванное снижением давления смазочного масла, зафиксированное в следующих точках измерения:

- ниже 3,3 бар на напоре насосов смазки – (уставка дискретного датчика давления 10MBV21CP001);
- ниже 1,3 бар на подаче к подшипникам – (уставка аналогового датчика давления 10MBV26CP101).

В дальнейшем, при открытом клапане ВПУ и одновременной работе трех насосов смазки (ГМНС, ВМНС, АМНС), показания давления масла имеют колебательный характер (МАКС  $\approx$  1,5 бар, МИН  $\approx$  1,0 бар).

Отключение АМНС возможно при давлении масла выше 1,7 бар (уставка аналогового датчика давления 10MBV26CP101).

Сила тока ГМНС колеблется в пределах 29 – 41 А, сила тока ВМНС колеблется в пределах 34 – 42 А.

Указанные колебания силы тока насосов смазки коррелируют с изменением давления в системе смазки и могут свидетельствовать о нестабильной работе насосов по причине их завоздушивания.

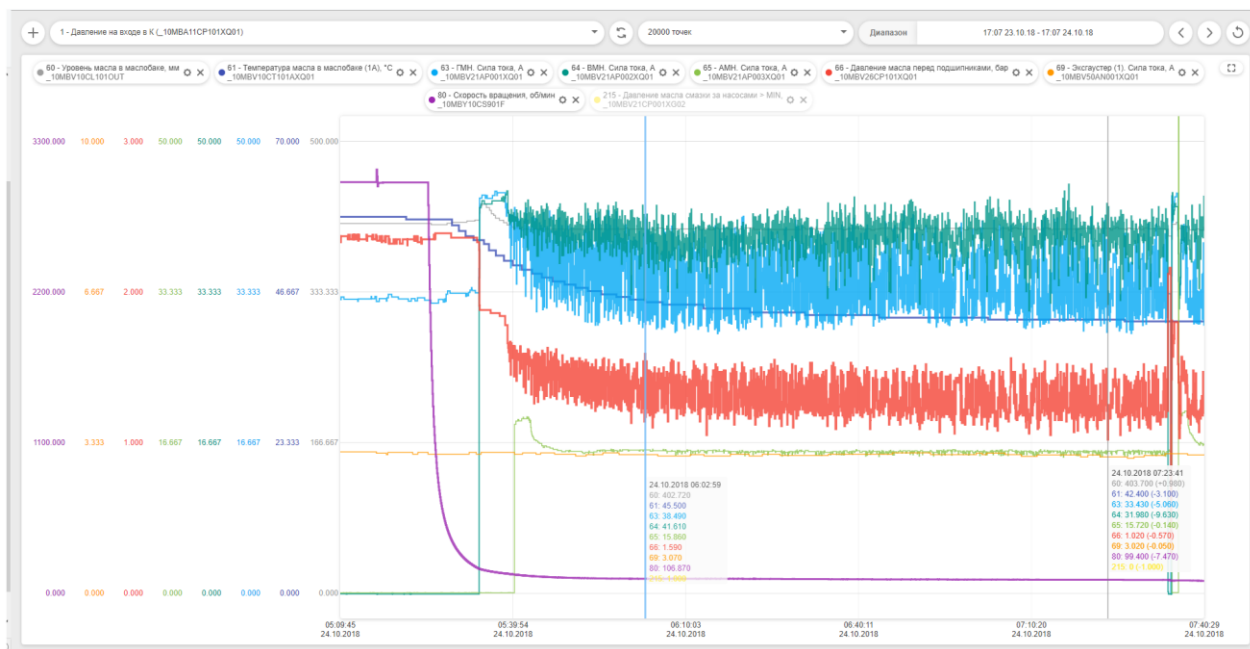


Рис.1 Показатели системы смазки после останова ГТУ 24.10.2018 г.

- При закрытом клапане ВПУ отключении ГМНС, ВМНС и постоянно работающем АМНС наблюдается снижение давления масла с 2,16 бар до 0,27 бар без последующего возрастания давления, создаваемого АМНС. Восстановление давления до прежнего значения происходит только после включения основного насоса (ГМНС или ВМНС).

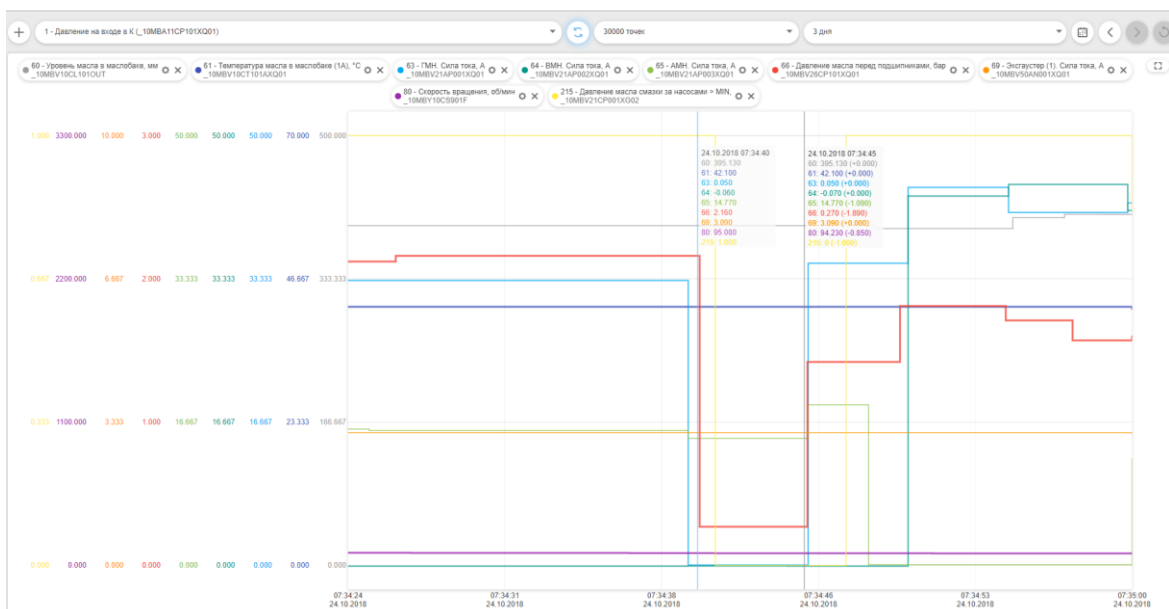


Рис.2 Рабочие показатели АМНС.

- Сила тока, потребляемая эксгаустером масляных паров при работе составляет 3,0 А, что превышает номинальный ток 1,0 – 1,2 А (согласно заводской документации), что может свидетельствовать о чрезмерно высоком расходе через эксгаустер, который может быть вызван посторонним подсосом воздуха в систему.

### Рекомендуется:

- Проверить отсутствие посторонних шумов при работе ГМНС, ВМНС АМНС.
- При помощи дополнительных КИП измерить давление на напоре каждого маслонасоса (ГМНС, ВМНС, АМНС) во время работы одновременно и отдельно, при открытом и закрытом клапане ВПУ.

ГМНС и ВМНС при открытом клапане валоповорота должны обеспечивать следующие давления:

- 4,6 – 4,8 бар на напоре насосов (по манометру 10MBV211CP501);
- 1,6 – 1,8 бар на подаче к подшипникам (по манометру 10MBV26CP501 или аналоговому датчику давления 10MBV26CP101).

ГМНС или ВМНС при закрытом клапане валоповорота и номинальной скорости вращения ГТУ должны обеспечивать следующие давления:

- 5,2 – 5,4 бар на напоре насосов (по манометру 10MBV211CP501);
- 2,1 – 2,3 бар на подаче к подшипникам (по манометру 10MBV26CP501 или аналоговому датчику давления 10MBV26CP101)

АМНС при одиночной работе от аккумуляторов, должен обеспечивать стабильное давление масла на подшипники 1,0 – 1,3 бар (по манометру 10MBV26CP501 или аналоговому датчику давления 10MBV26CP101), в течение более 45 минут.

3. Проверить исправность обратного клапана на напоре АМНС (отсутствие заеданий, герметичность).
4. Проверить разрежение в маслобаке, сливных трубопроводах и сравнить с требованиями заводской документации. При работе минимум одного насоса смазки эксгаустер должен обеспечивать разрежение в баке в диапазоне 3,0 – 4,0 мбар. При необходимости настроить разрежение. Измерить силу тока по месту переносными приборами, потребляемую эксгаустером и сравнить с паспортными данными.
5. Сопоставить показания датчика уровня масла в маслобаке с уровнем по смотровому стеклу. Рекомендуемый рабочий диапазон уровня масла при работе ГТУ (при номинальной скорости вращения и температуре масла в маслобаке 60 °С) должен находиться в пределах 385±10 мм. При необходимости, долить масло до требуемого уровня.
6. Через смотровое стекло проверить уровень пены в маслобаке при открытом клапане ВПУ и глубину ее распространения. При необходимости выполнить анализ масла на изменение его физико-химических свойств и соответствие нормативным документам для энергетических масел.
7. Для повышения качества рекомендаций просим поддерживать обратную связь.

Главный специалист  
по турбинному оборудованию



А.А. Филин