

К ВОПРОСУ ЦИРКУЛЯЦИИ СМАЗКИ В ВАННЕ ПОДПЯТНИКА С САМОСМАЗКОЙ

Маховенко А.И. (г.Москва)

Движение смазки в объеме ванны и в межподушечных каналах подпятника с самосмазкой, обеспечивающее ее охлаждение и обновление для поступления к трущимся поверхностям, осуществляется в результате вязкостного взаимодействия с вращающимся диском. Сложность происходящих при этом процессов затрудняет

тепловой расчет подпятника и охладителей. Существующие конструкции узлов подпятника во многих случаях не являются оптимальными с точки зрения создания минимальных гидравлических сопротивлений движению смазки. Неорганизованность потоков смазки приводит к излишней их турбулизации, аэрации и к увеличению потерь на внутрижидкостное трение.

На моделях подпятника получена прямолинейная зависимость скорости движения смазки в межподушечных каналах и в ванне от окружной скорости вращения диска (до 5 м/сек). С повышением вязкости смазки скорости ее снижаются, а с увеличением погружения диска - возрастают.

Показано, что для неревверсивных машин, какими является большинство гидрогенераторов, целесообразно изготавливать подушки такой формы (боковые образующие под углом к радиусу), которая обеспечивает наклонное, в сторону вращения, расположение межподушечных каналов. Для создания благоприятного движения смазки в нижней части ванны, что должно обеспечивать необходимый подток смазки в зону выгородки, несущие ребра жесткости основания подпятника следует располагать под углом к радиальному направлению.

Конструкции маслоохладителей не должны иметь крепежных перегородок, создающих значительные гидравлические сопротивления. U-образные охладители, устанавливаемые в окна ванны, наиболее удовлетворяют этому требованию. Зону у периферии вращающегося диска желательно сохранять свободной для получения большего напорного действия увлекаемой им смазки.

С целью повышения эффективности циркуляции смазки и снижения ее аэрации для окружных скоростей диска свыше 10 м/сек полезно применение масляных затворов. Для скоростей более 20 м/сек они необходимы. Положительный эффект даст рационально расположенные направляющие перегородки.