**Легенда для конкурсного задания**

**(условия эксплуатации, причины выхода из строя)**

Крупное химическое предприятие Ростовской области выпускает новую линейку продуктов, в основе которых лежит метиловый спирт. В связи с тем, что метиловый спирт является основным компонентом большого количества продуктов, его перекачка должна осуществляться непрерывно. Для организации непрерывной перекачки метилового спирта приобретено 50 насосов Calpeda CT61/A. Предприятие заключило крупный контракт на поставку продукции, в основе которой лежит метиловый спирт и должно выполнить свои обязательства за 4 месяца. Через 2,5 недели после старта производства новой продукции цех по перекачке метилового спирта столкнулся с проблемой – большая часть насосов Calpeda CT61/A вышли из строя. Причина выхода из строя неизвестна, насос работает в нормальных температурных условиях в цеху, рабочая температура перекачаемой жидкости также не является высокой – не превышает 60 градусов по Цельсию. Возникло предположение, что проблема в крыльчатке, но принцип ее работы не отличается от других используемых на производстве насосов, срок службы которых значительно превышает 2-3 недели. Принцип работы крыльчатки в насосе заключается в преобразовании вращательной энергии, которая поступает от силового агрегата, в энергию потока рабочей жидкости. Нагрузка на крыльчатку является постоянной, основные усилия в месте установки крыльчатки на вал.

Разобрав насосы, сервисные инженеры увидели, что крыльчатки насосов, выполненные из бронзы, просто разъедены агрессивной средой и больше не могут выполнять свою функцию по перекачке спирта.

Технический директор, изучив проблему, направил в отдел материально-технического снабжения запрос на закупку крыльчаток насоса Calpeda CT61/A, замена которых требуется на регулярной основе. Специалист отдела материала-технического снабжения направила запрос производителю насосов Calpeda CT61/A, ответ на который получила информацию, что сроки доставки из Италии в Россию составляют 3 месяца. Целый квартал простоя оборудования грозит компании убытками в несколько сотен миллионов рублей, а также срывом крупной сделки, попаданием в списки недобросовестных поставщиков и потерей репутации. В связи с этим необходимо решить проблему с крыльчатками насоса Calpeda CT61/A в ближайшее время. Рабочих насосов осталось менее 20, срок их службы предположительно 5-7 дней с учетом износа крыльчаток.