**Легенда для конкурсного задания**

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

Строительная компания «СибирьГидроСтрой», занимавшаяся прокладкой газопровода в заболоченных лесах Томской области, столкнулась с неожиданной проблемой. Для осушения котлованов они закупили партию из 15 дренажных насосов «Вихрь ДН-250», которые, по заверениям производителя, идеально подходили для работы с загрязненной водой. Первые две недели всё шло по плану: насосы исправно откачивали воду, насыщенную песком, илом и органическим мусором. Однако к концу четвертой недели бригадир доложил о массовых поломках — 12 насосов перестали качать, а их двигатели гудели, будто заблокированные изнутри.

Срочный вызов сервисной команды раскрыл шокирующую картину. При вскрытии первого насоса обнаружилось, что полипропиленовая крыльчатка, армированная стекловолокном, была буквально изъедена абразивами. Лопасти, рассчитанные на частицы до 3 мм, оказались деформированы из-за постоянного контакта с камнями размером до 7 мм, которые проникали в рабочую камеру. Но это было не всё. Корпус насоса, выполненный из ABS-пластика, покрылся сетью микротрещин. Как выяснилось, виной всему стал сероводород, выделявшийся при разложении болотной органики. Химическая реакция этого газа с пластиком привела к постепенной деградации материала. Трещины стали «воротами» для ила и песка, которые просачивались внутрь, забивая подшипниковый узел и блокируя вал.

Последствия оказались катастрофическими. Котлованы, которые должны были быть осушены за месяц, начали заполняться водой снова, угрожая сорвать график работ. Контракт с газовой компанией предусматривал штраф в размере 1 млн рублей за каждый день просрочки, а простой техники и бригад ежедневно обходился фирме в сотни тысяч рублей. Заказчик, узнав о проблеме, потребовал немедленного решения, угрожая расторжением договора.

Технический директор «СибирьГидроСтрой» собрал экстренное совещание. Инженеры, изучив данные, пришли к выводу, что причина кроется в ошибках при выборе оборудования. Производитель насосов не учел комбинированное воздействие абразивов и химически агрессивной среды. Полипропиленовая крыльчатка, несмотря на армирование, не выдержала ударных нагрузок от камней, а ABS-пластик корпуса, подходящий для бытового использования, оказался беспомощен перед сероводородом.

В связи с этим необходимо решить проблему с крыльчатками насоса Вихрь ДН-250 в ближайшее время. Рабочих насосов осталось менее 8, срок их службы предположительно 5-7 дней с учетом износа крыльчаток.