## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССА
## «РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ЦТП / КОТЕЛЬНОЙ ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ»

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Дата наблюдения** | 13.08.2026 | **Адрес / участок** | ЦТП / котельная, система отопления и ГВС (автоматический режим) |
| **Предприятие** | Ресурсоснабжающая / эксплуатационная организация ЖКХ | **Смена / Исполнитель** | Дневная смена / диспетчер / инженер КИПиА |
| **Состояние анализа** | | **Норматив / Факт** | План: 45 мин на цикл контроля \| Факт: 58 мин (+13 мин) |

| Этап процесса | План, мин. | Факт, мин. | Отклонение, мин. (+/-) | Причина отклонения | Ответственный за отклонение | Принятые меры / решение для внедрения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1. Контроль температуры наружного воздуха и автоматического расчета уставки** | 5 | 6 | **+1** | Кратковременная задержка обновления данных по каналу связи или инерция датчика | Диспетчер / инженер КИПиА | Проверка канала связи и периодическая калибровка датчика наружного воздуха |
| **2. Контроль фактической температуры подачи, обратки и давления по SCADA** | 5 | 7 | **+2** | Требуется подтверждение корректности отображения данных после переключения режима | Диспетчер / инженер КИПиА | Периодическая проверка архивов, уставок и корректности телеметрии |
| **3. Сравнение фактических параметров с температурным графиком** | 5 | 8 | **+3** | Фиксируются единичные отклонения в переходные погодные периоды | Диспетчер / инженер КИПиА | Донастройка уставок и коэффициентов регулирования по фактическим данным |
| **4. Автоматическое регулирование положения клапана** | 5 | 8 | **+3** | Кратковременная инерционность исполнительного механизма | Контроллер / служба КИПиА | Плановое ТО привода, проверка времени полного хода и настройки ПИД-регулятора |
| **5. Автоматическое регулирование насосов с ЧРП** | 5 | 7 | **+2** | Небольшое время стабилизации после изменения нагрузки | Контроллер / служба КИПиА | Корректировка параметров ЧРП и контроль поддержания перепада давления |
| **6. Контроль выхода системы на уставку** | 5 | 8 | **+3** | Локальная тепловая инерция системы отопления/ГВС | Диспетчер / инженер КИПиА | Анализ времени выхода на уставку и уточнение параметров регулирования |
| **7. Обработка предупреждений, аварий и событий** | 10 | 8 | **-2** | За счет дистанционного контроля часть событий отрабатывается без выезда персонала | Диспетчер / инженер КИПиА | Использовать классификацию событий и приоритетную отработку только значимых отклонений |
| **8. Заполнение бланка ПА и формирование отчета по данным архива** | 5 | 6 | **+1** | Требуется выгрузка и краткий анализ накопленных данных за период | Инженер КИПиА / мастер участка | Формировать ПА на основе выгрузки из SCADA и журнала событий |
| **ИТОГО** | **45** | **58** | **+13** | | **Руководитель эксплуатации / диспетчер / служба КИПиА** | |

*Инженер / мастер участка _____ / _____* *Ответственный за ведение ПА _____ / _____*