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

Дата наблюдения	13.08.2026	**Адрес / участок**	ЦТП / котельная, система отопления и ГВС (ручное регулирование)
Предприятие	Ресурсоснабжающая / эксплуатационная организация ЖКХ	**Смена / Исполнитель**	Дневная смена / дежурный персонал и ОРБ
Состояние анализа		**Норматив / Факт**	План: 75 мин на цикл контроля и корректировки | Факт: 215 мин (+140 мин)

Этап процесса	План, мин.	Факт, мин.	Отклонение, мин. (+/-)	Причина отклонения	Ответственный за отклонение	Принятые меры / решение для внедрения
1. Получение информации о погодных изменениях и подготовка к корректировке режима	5	15	**+10**	Информация о снижении/росте температуры наружного воздуха учитывается с задержкой; нет автоматического расчета уставки	Диспетчер / дежурный персонал	Организовать автоматический учет температуры наружного воздуха и расчет уставки подачи
2. Снятие показаний температуры подачи, обратки и давления	10	25	**+15**	Показания снимаются вручную по месту; часть данных фиксируется в журнале с запаздыванием	Оператор / слесарь / мастер	Перевести контроль параметров в автоматизированный режим с архивированием данных
3. Сравнение фактических параметров с температурным графиком	10	30	**+20**	Сравнение выполняется вручную; отсутствует автоматическая сигнализация об отклонении	Мастер участка / оператор	Настроить автоматическое сравнение факта с графиком и аварийные/предупредительные сигналы
4. Ручная корректировка регулирующего клапана / задвижек	10	35	**+25**	Регулировка выполняется вручную, с инерцией и несколькими повторными действиями	Оператор / слесарь КИПиА	Установить регулирующий клапан с электроприводом и алгоритм погодной компенсации
5. Ручная корректировка режима насосов / дросселирование	10	25	**+15**	Насосы работают без ЧРП или в неадаптивном режиме; параметры корректируются с потерями времени	Оператор / электромонтер	Внедрить ЧРП и автоматическое поддержание перепада давления
6. Проверка результата после ручной корректировки	10	35	**+25**	Требуется ожидание стабилизации системы и повторное снятие показаний	Дежурный персонал	Сократить время стабилизации за счет автоматического регулирования и постоянного мониторинга
7. Обход объекта / повторный выезд при сохранении отклонений	10	30	**+20**	При нестабильном режиме требуется дополнительный обход или повторный выезд персонала	ОРБ / мастер участка	Снизить количество выездов за счет дистанционного контроля и удаленной корректировки
8. Заполнение бланка ПА и передача информации руководителю	10	20	**+10**	Данные собираются из журналов и записей вручную; часть причин фиксируется не полностью	Мастер участка	Использовать электронную форму ПА и выгрузку данных из SCADA/архива
ИТОГО	**75**	**215**	**+140**		**Руководитель эксплуатации / мастер участка / диспетчер / служба КИПиА**	

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