



ООО "Фирма ИнформСистем"

## **ИнформСистем: Самонастраиваемая MES-Система «MES-T2 2010» и Интегральное исчисление прогнозируемого перерасхода топлива электростанции, ТГК и ОГК**

ООО "Фирма ИнформСистем" выпустила Инновационную Самонастраиваемую MES-Систему для ПТО ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ: «MES-T2 2010» v.6.306 для расчёта технико-экономических показателей с возможностью интегрального исчисления текущего и прогнозируемого перерасхода топлива, что значительно увеличит прибыль ТГК и ОГК.

### 1). ИННОВАЦИОННАЯ MES-СИСТЕМА «MES-T2 2010».

Особую роль в ИННОВАЦИОННОЙ MES-Системе «MES-T2 2010» играют два момента: DLL-расчёты и Самонастройка программного Комплекса для любых электростанций.

DLL-расчёты выполняются на DLL-программах, которые АВТОМАТИЧЕСКИ создаются в машинных кодах при компиляции Проектов. Этим достигается самая высокая скорость получасовых расчётов, что обеспечивает реализацию оптимизационных задач динамического программирования на реальной модели электростанции, а, следовательно, достижение максимально возможной прибыли.

Самонастройка программного Комплекса делает возможность разворачивание большой Автоматизированной Системы от нажатия одной Кнопки. При этом текстовые Проекты технологических задач преобразуются в необходимые составляющие Комплекса ПТО: Базы Данных, Экранные Таблицы и Отчёты. Вся настройка Комплекса выполняется за несколько секунд АВТОМАТИЧЕСКИ. Такая мгновенная адаптируемость программного Комплекса к постоянно изменяющимся внешним и внутренним факторам позволяет всегда иметь достоверную математическую модель электростанции, что также значительно увеличит прибыль.

### 2). ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ НА MES-СИСТЕМЕ «MES-T2 2010».

Интегральное исчисление даёт богатый математический аппарат для моделирования и исследования процессов, происходящих на электростанциях. Чем меньше интервал между расчётами, тем точнее интегральное исчисление показателей динамического производства электроэнергии и тепла. Для электростанций, по мнению экспертов, этот интервал должен составлять полчаса.

Перерасход топлива соответствует разности между фактическим и нормативным расходами топлива на отпускаемые электроэнергию и теплоэнергию. Расчёт перерасхода топлива на получасовом интервале значительно точнее, чем месячный расчёт, из-за использования нелинейных нормативных графиков.

Расчёт показателей по перерасходу топлива должен производиться только на каждом получасовом интервале. Все сменные, суточные, декадные, месячные, квартальные и годовые показатели должны получаться из получасовых значений методом накопления (суммированием, усреднением или взвешиванием), а не расчётом по формулам.

### 3). ДВА ВАРИАНТА РАСЧЁТА НА MES-СИСТЕМЕ «MES-T2 2010».

Существует два варианта расчёта фактических и нормативных показателей электростанций: 1-й вариант - расчёты выполняются только на получасовых периодах, а на всех остальных (смена, сутки, месяц, квартал, год) показатели получаются накоплением (Интегральный метод); 2-й вариант - расчёты показателей выполняются на всех периодах.

Первый вариант соответствует самому точному расчёту, так как динамический процесс на электростанциях по потреблению топлива и по производству электроэнергии и тепла идёт непрерывно. И поэтому, в каждый отрезок времени потребляется определённое количество топлива на производство определённых количеств электроэнергии и тепла, как и существуют вполне определённые нормативы расхода топлива в соответствии с внешними условиями, которые постоянно меняются: день и ночь, зима и лето, температура воздуха.

Второй вариант, который в настоящее время существует на всех электростанциях, самый неточный. И, чем больший период (месяц, квартал, год), тем большая неточность расчёта показателей.

Основным экономическим показателем на электростанциях является перерасход топлива, так как он определяет резерв увеличения экономичности. Но неточность определения этого показателя фактически лишает их этого резерва, а, следовательно, и перспектив по увеличению прибыли.

### 4). ПРИМЕР НЕЛИНЕЙНОГО УСРЕДНЕНИЯ.

Рассмотрим пример расчёта средне-арифметического значения по обоим вариантам, используя следующий нелинейный график из последовательностей (x, y): (0, 0.4), (1, 0.5), (2, 1), (3, 2), (4, 4).

По первому варианту:  $Y = (f(1)+f(4))/2 = (0.5+4)/2 = 2.25$

По второму варианту:  $Y = f((1+4)/2) = f(2.5) = 1.5$

Итого расхождение составляет:  $(2.25-1.5)/2.25*100 = 33\%$ , это расхождение говорит об огромной ошибке расчёта перерасхода топлива, существующее в настоящее время на всех электростанциях, где выполняются только месячные расчёты.

Прогнозирование перерасхода топлива следует также выполнять на получасовых интервалах Интегральным исчислением.

ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ВЕРСИЯ MES-Системы «MES-T2 2010» с расчётами фактических и нормативных показателей с получасовыми расчётами экономии (перерасхода) топлива, с оперативной аналитикой, с экспресс анализом размещена на сайте: [www.Inform-System.ru](http://www.Inform-System.ru).