



Пакеты программ системы DeltaV

Мы предоставляем очень широкий набор продуктов по расширенному моделированию управления и его оптимизации, которые на каждом этапе принесут

Вам экономию: начиная от

планирования и конструирования, при реализации системы и вводе ее в эксплуатацию, при эксплуатации, оптимизации и обслуживании, и вплоть до развития стратегии и систем управления. Причем это все делается так просто, что с этими задачами справится любой инженер предприятия.

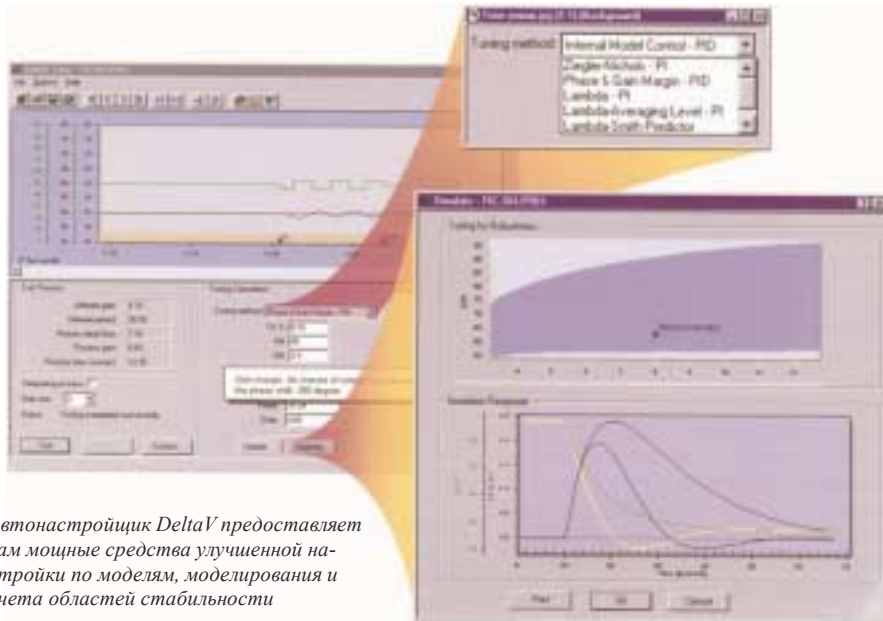
Полный набор программного обеспечения расширенного управления включает в себя такие пакеты, как *Инспектор DeltaV*, *Автонастройщик DeltaV*, *Нечеткая логика DeltaV*, *Прогноз DeltaV*, *Heipio DeltaV* и другие, а также программы сторонних разработчиков, полностью интегрированные с системой DeltaV.

Инспектор DeltaV



Этот пакет является усовершенствованной системой контроля процесса, которая мгновенно определяет неэффективно работающие контуры регулирования и оборудование предприятия.

Инспектор DeltaV для расчета показателя нестабильности блоков управления использует оценку стандартных отклонений, вычисляемым по блокам входов/выходов и функциональным блокам управления системы DeltaV. Этот показатель дает возможность непрерывно контролировать работу приводов, измерительных и управляющих



Автонастройщик DeltaV предоставляет вам мощные средства улучшенной настройки по моделям, моделирования и учета областей стабильности

устройств. Например, его увеличение может указывать на проблему с соответствующим элементом измерения или управления.

Инспектор DeltaV автоматически идентифицирует нештатные состояния и графически отображает их на экране рабочей станции DeltaV. Для каждого блока подсчитывается процент времени нештатной работы блока за час, смену или сутки. Если эта величина превышает сконфигурированный предел, информация о соответствующем модуле показывается графически

Кроме того, *Инспектор DeltaV* автоматически распознает добавление или удаление блоков управления в любом из контроллеров DeltaV, для которых устанавливаются значения пределов по умолчанию, чтобы Вы сразу же могли получать информацию об их состоянии.

Автонастройщик DeltaV

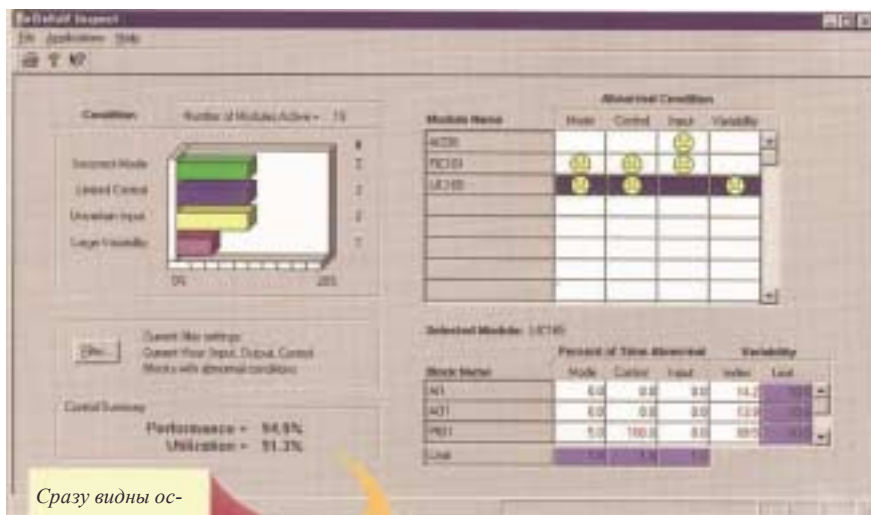


Плохо настроенные контуры управления означают, что Вы не всё получаете от технологического процесса. *Автонастройщик DeltaV* предоставляет Вам простые в использовании, но разви-

тые алгоритмы настройки. На основе запатентованных, проверенных в эксплуатационных условиях алгоритмов расчета и настройки параметров контуров, *Автонастройщик DeltaV* минимизирует время, затрачиваемое на получение стабильных контуров управления с быстрым откликом. Он быстро и автоматически определяет оптимальные параметры настройки.

Автонастройщик DeltaV одинаково хорошо работает с быстрыми или медленными процессами, саморегулирующимися и интегрирующимися процессами, а также с контурами с задержкой или зашумленным выходным сигналом. Контуры управления ПИД или с нечеткой логикой для процессов с быстрой или относительно медленной динамикой могут быть настроены в течение секунд. Поскольку *Автонастройщик DeltaV* нечувствителен к значительному уровню шума и изменению загрузки процесса, Вы сможете надежно настроить самые сложные контуры управления.

Для оптимальной настройки контуров с использованием *Автонастройщика DeltaV* не требуются специальные знания по процессам управления. Вам не нужно привлекать специально обученных экспертов для настройки вашего предприятия на максимальную эффективность. Операторы, инженеры и техники легко осваивают этот пакет.



Сразу видны основные показатели работы установки

Интуитивно понятный интерфейс Инспектора DeltaV позволяет Вам быстро определить проблемные точки контуров и оборудования процесса

Нечеткая логика DeltaV

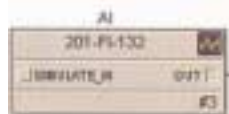


ПИД традиционно является основным звеном управления технологическими процессами. А теперь *Нечеткая логика DeltaV* позволяет достичь более быстрого отклика

на изменение уставки или загрузки процесса без перерегулирования. Для большинства контуров управления запатентованные алгоритмы обеспечивают превосходные результаты по сравнению с ПИД-управлением. Характеристики контуров улучшаются на 30–40% по сравнению с традиционным ПИД.

Поскольку нечеткая логика обеспечивает быстрое время отклика, практически без перерегулирования, она прекрасно подходит для контуров, в которых часто меняется уставка или происходит изменение загрузки. Например, для контуров управления температурой или составом, для которых перерегулирование может привести к порче продукции, кривая отклика с нечеткой логикой обеспечивает лучшее управление. Кроме того, при применении нечеткой логики контуры с зашумленным сигналом процесса показывают лучшую стабильность и более точное управление. *Нечеткая логика DeltaV* в состоянии даже справляться с контурами, для которых ранее было возможно лишь управление вручную.

В отличие от традиционных контроллеров с нечеткой логикой контуры с нечеткой логикой *DeltaV* могут быть настроены с помощью пакета *Автонастройщик DeltaV*.



Реализация контуров с нечеткой логикой так же проста, как и контуров ПИД

Прогноз DeltaV



Прогноз DeltaV дает Вам совершенно новый подход к реализации управления по модели с прогнозированием. Взаимодействие отдельных частей технологического

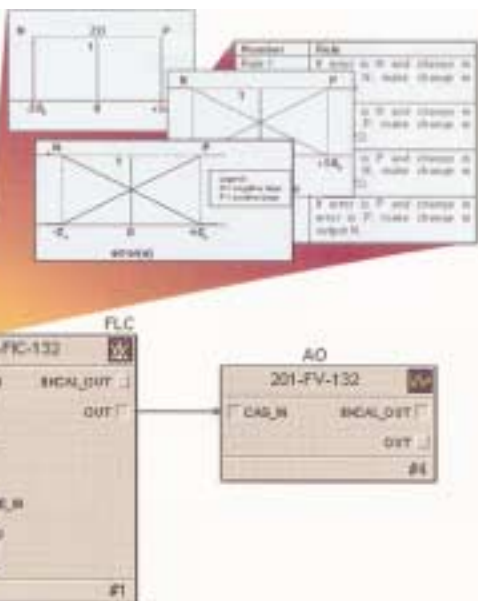
процесса и сложная динамика могут быть легко учтены с помощью управления по модели с прогнозированием в пакете *Прогноз DeltaV*. Поскольку эта возможность полностью реализуется в контроллерах *DeltaV*, Вы сами легко сможете сконструировать и ввести в эксплуатацию *Прогноз DeltaV*.

Нейро DeltaV



Нейро DeltaV предоставляет практическую возможность создавать виртуальные сенсоры для таких измерений, которые ранее были возможны только с помощью лабораторного анализа.

Технология нейронных сетей используется для прогноза переменных, определяющих качество продукции, например, октанового числа, выбросов в воздушную среду и других показателей качества, получаемых обычно только с задержкой с помощью лабораторных исследований. Нейросети работают как нелинейная модель и могут быть успешно использованы в приложениях, когда модели из первых принципов дают неудовлетворительное описание. Поэтому нейросети могут применяться во многих промышленных приложениях для замены и дополнительной проверки физических сенсоров и анализаторов и может служить недорогим оперативным прогнозом результатов лабораторных испытаний.



Набор программ, поставляемый вместе с *Нейро DeltaV*, позволяет Вам с помощью архивных данных быстро и просто провести обучение нейронной сети и проверить точность полученной модели. После этого она может использоваться как функциональный блок в контроллере *DeltaV* для непрерывного показателя качества продукции.

SMOC

Пакет Многопараметрического оптимизирующего контроллера *SMOC* полезен, если требуется оптимизировать процесс и ввести перекрестное взаимодействие. *SMOC* оптимизирует управ-

ление и характеристики стационарного состояния путем постоянного расчета наилучшей последовательности воздействий на каждую из регулируемых переменных.

RTO+

С помощью пакета Оптимизации в реальном времени *RTO+* функционирование предприятия поддерживается путем непрерывной подстройки рабочих условий в зависимости от изменения таких переменных, как качество сырья, цен на продукцию и энергию, старение оборудования и изменение условий окружающей среды. *RTO+* является пакетом для контроля функционирования и оптимизации на базе модели, который помогает Вам принять важные для работы предприятия решения.



MSPC+

Пакет Многопараметрического статистического управления процессом *MSPC+* является первым продуктом, специально разработанным для оперативного контроля характеристик непрерывных, периодических и непрерывно-периодических процессов. Он нацелен на раннее обнаружение снижения качества продукции.

IPM+

Операторам предприятий нужна точная информация об их процессах и текущих характеристиках оборудования, что обеспечивается пакетом Интеллектуального контроля характеристик *IPM+*. Кроме того, *IPM+* дает также информацию об экономических аспектах работы установки, в частности, потери из-за плохого функционирования, выгоду, получаемую от очистки оборудования, и потери из-за неэффективной работы.

HYSYS.Plant

HYSYS.Plant является самой современной технологической динамической моделированием. Он позволяет конструировать процесс на экране, опробовать стратегии управления, улучшать работу процесса и помогает понять источник потенциальных проблем в технологическом процессе



HYSYS.OTS+

HYSYS.OTS+ — это подробно детализированная система обучения операторов, которая улучшает производственные показатели, снижает долговременные затраты на обучение персонала и повышает безопасность и рентабельность работы. *HYSYS.Plant* и *HYSYS.OTS+* работают с пакетами *Моделирование DeltaV* и *Проектирование DeltaV*.