Отчет ст. научного сотрудника отдела информатики

Шергина В.С. за *2008* г.

21 ноября 2008 г.

Сопровождение ранее разработанного и штатно эксплуатируемого МО БТА.

Для обеспечения надежной работы БТА осуществлялось сопровождение МО АСУ, инструментальной автоматизации, видеонаблюдения, интерфейсов пользователей:

- Непрерывное наблюдение за текущей работой систем для обнаружения проблем в МО, в аппаратуре, в действиях персонала АСУ и наблюдателей.
- Регулярная коррекция МО для разрешения замеченных проблем.
- Участие проработке аппаратных решений.
- Консультационная помощь другим разработчикам программ со связью с АСУ БТА.
- Участие в тестовых наблюдениях.
- Разработка новых версий документации к ранее модернизированным частям МО АСУ.

Модернизация АСУ БТА.

Модернизация РК.

Персоналом СЭК БТА (Ю.Маметьев,В.Данилов) произведено существенное упрощение РК с переносом части защитных функций на SEW-контроллеры, соответственно потребовалась модернизация МО АСУ:

- Отключение и имитация упраздненных входных/выходных сигналов.
- Изменения в управлении SEW-приводами A и Z с учетом подключения CW/CCW концевиков.
- Учет в основной программе сигналов реальных концевиков A,Z,P2 совместно с программными ограничениями по датчикам угла.

Замена датчика угла по Азимуту.

В узле Азимута установлен (С.Синянский,А.Рябуха) новый PEP-контроллер и 27-ми разрядный многооборотный датчик угла вместо старого составного 23-х разрядного датчика ППНДД+ДУП. Для ввода их в эксплуатацию выполнялись следующие работы:

- Работа узла моделировалась и отлаживалась в лабораторных условиях на ННП.
- Дальнейшая отладка МО проводилась при подключении нового PEP-контроллера в реальную CAN-сеть БТА.
- Замена контроллера, датчика и окончательная доводка управляющей программы были проведены в течение одного дня.
- При замене датчика было потеряно точное положение нуль-пункта, поэтому были проведены тестовые наблюдения в техническую ночь, практически определены новые поправки СКН для СПФ и по их изменению теоретически исправлены поправки для N1,N2.

Модернизация балансировки.

Совместно СЭК БТА (Ю.Маметьев,В.Данилов) начата работа по новой системе балансировки трубы БТА.

Работы по МО автоматизации N2.

Новая версия управления локальным корректором N2.

Локальный корректор положения звезды в фокусе N2, разработанный в 2001-м году и находившийся в постоянной эксплуатации с 2002-го года, выработал ресурс и был модернизирован С.Моисеевым. Соответственно его МО было переделано под новый блок управления. Система успешно эксплуатируется дальше.

Дальнейшая разработка МО для аппаратуры автоматизации N2.

В связи с добавлением новых (крышка коллиматора ОЗСП) и модернизации ранее подключенных устройств (решетка ОЗСП), модернизированы сетевой драйвер ***n2_drv***, строчный интерфейс управления ***n2_ctrl*** и экранный GUI наблюдателя ***n2dev***.

Управление новой EMCCD-камерой.

На щелевом подсмотре N2 А.Ф.Фоменко была установлена EMCCD TV-камера Samsung SCH750. Для ввода ее в эксплуатацию на машине ***n2.sao.ru*** (CompactPCI) был развернут сервер приложений ***Tomcat*** и установлено (разработанное ранее) JSP-приложение для управления параметрами камеры через RS-485 (*http://n2.sao.ru:8080/comport/sch750.jsp*). Камера успешно эксплуатируется совместно с локальным корректором N2.

Автоматизация и модернизация Цейс-1000.

Продолжены работы по МО новой системы управления Цейс-1000 на основе SEW-контроллеров и CAN-шины:

- Разработан базовый вариант системы управления на основе программного моделирования аппаратуры (SEW-приводов и датчиков угла). Реализован клиент-серверный вариант управления на основе XML-RPC протоколов. Разработан пробный вариант GUI астронома, реализованный в двух оболочках: как приложение для местного использования, и как апплет для удаленного управления через браузер.
- Подготовлена новая управляющая машина ***ztcs.sao.ru*** с *CAN-картой (PCI-7841* фирмы ***ADLink***) и подключенной к USB метеостанцией Davis Vantage Pro2 Plus.
- Самостоятельно адаптирован под ядро ***Linux*** 2.6.25 драйвер ***lincan***, программы системы управления связанные с CAN-шиной адаптированы под особенности этого драйвера.
- Установлен и настроен пакет поддержки метеостанций ***wview*** (*http://www.wviewweather.com*) с автоматическим формированием метео-Web-сайта и сохранением метео-параметров в базе данных (MySQL или PostgreSQL).

Поддержка и развитие страниц “БТА-online” на Web-сайте САО.

Для оперативного отражения в Интернете изменений в системе АСУ и ТВ-средствах выполнялась регулярная модернизация части Web-сайта САО связанного с БТА. В частности:

- Для 70см гида БТА программа моделирования звездного поля адаптировалась к геометрии менявшихся на нем ТВ-камер.
- Для новой камеры “**AllSky**” А.Ф.Фоменко на основе VNC748 (аналогичной “**Sky140**” но с объективом180°) разработан вариант инженерного Web-интерфейса удаленного ручного управления. Пользовательский Web-интерфейс модернизирован под новую камеру (возможность наложения оверлея аннотации с сеткой RA/Dec, с созвездиями и звездами из каталога ***BSC***, с положением Луны и планет, с текущим положением БТА и Цейс1000, плюс оперативный и месячный архив изображений).
- Разработаны программы ***sky140_exp*** и ***sky180_exp*** для автоматического управления экспозициями камер типа VNC748 используемых в “**Sky140**” и новой “**AllSky**”. Программы вычисляют текущее положение Солнца (под горизонтом) и Луны (с учетом фазы) и устанавливают командами через сериал-порт экспозицию VNC748 соответствующую ожидаемой яркости неба.

Участие в организации Web-трансляции солнечного затмения.

Во время экспедиции Отдела Информатики в Новосибирск для организации Web-трансляции солнечного затмения выполнял следующие работы:

- Освоение сетевых трансляций, ретрансляций и просмотра видеопотоков с помощью vlc.
- Организация приема в САО unicast видеопотока от сервера в Москве и распостранение его в локальной сети как multicats для просмотра всеми желающими.