

Отчет о работах СЭК БТА за 2020 год.

1. Троллейный шинопровод купола БТА.

Старая система токоподвода представляла собой комплекс многожильных медных кабелей по которым передавались как сигналы управления АСУ на подвижные части купола, так и силовое питание.

Кабели были расположены на подвижных тележках, обеспечивающих необходимую укладку и натяжение кабелей.

К минусам старой системы токоподвода можно отнести использование большого количества тяжелых элементов подвижных конструкций, требующих к себе повышенного внимания, сложность обслуживания, постоянный контроль и невысокая надежность кабелей, испытывающих постоянные механические нагрузки.

В конце 2019 года было принято окончательное решение о приобретении и установке принципиально новой системы токоподвода на основе троллейного шинопровода немецкой фирмы VANLE. Представляющего собой группу силовых медных шин расположенных в специальном корпусе, мощность с которых снимается специальными токосъемниками.

Установленный шинопровод рассчитан на номинальный ток 100А (120А пиковая нагрузка) и представляет собой 34 секции необходимого радиуса изгиба соединенных в кольцо диаметром около 48 метров

Летом 2020 силами сотрудников СЭК БТА троллейный шинопровод был установлен на подвижную часть купола при помощи специальных кронштейнов. В августе были проведены испытания и опытный ввод в эксплуатацию. Испытания показали плавность хода токосъемников, отсутствие искрений на подвижных частях, а так же большой запас по мощности, так общей пиковый ток при одновременном вращении купола и открытии забрала не превышает 60 ампер на фазу

Преимуществом новой системы является надежность, гораздо больший период технического обслуживания по сравнению со старой системой (так гарантийный пробег токосъемников составляет более 3000 км), возможность вращения купола на 360 градусов (при внесении изменений в алгоритм управления), возможность передачи сигналов АСУ телескопа при помощи специальной системы цифровой передачи данных VANLE POWERCOM на основе 485 интерфейса

Старую систему токоподвода решено было модернизировать таким образом, чтобы в случае аварии или непредвиденных обстоятельств оперативно вернуться к ее эксплуатации. Для безопасной эксплуатации, исключая износ подвижных и несущих частей старого токоподвода, было принято решение сделать «водило» купола разъемным.



Двойной токоъемник (на суммарный ток 120 А)



Токовый ввод



Разъемное водило купола (желтым)



Щитовая токоподвода



Автоматы защиты

2. Ремонт трансформаторной подстанции БТА (0,4 кВ).

Проведен комплексный ремонт подстанции БТА.

В низковольтной части трансформаторной подстанции (ТП 0.4 кВ) ВМП произведена замена распределительных ячеек. Благодаря новой защитной аппаратуре, позволяющей предотвратить аварию из-за перегрузки линии, либо из-за короткого замыкания, повысилась надежность ТП и снизился риск выхода из строя силовых кабелей ВМП.

Сделан косметический ремонт помещения подстанции. Заменено основное и аварийное освещение.

Изготовлены и установлены новые двери, заменены лестницы

Проложены три бронированных силовых кабеля сечением 120 мм² ТПО,4кВ – Машзал (БТА)



3. Модернизация насосных станций

Установка новых шкафов управления насосными станциями.

Перекоммутация схем управления насосными станциями.

Замена части водопроводных стальных труб нижней насосной станции, замена запорной арматуры

4. Модернизация система охлаждения масла

Приобретены и установлены два мощных чиллера необходимых для поддержания температуры масла в заданном диапазоне.

Проложена новая линия горячего контура системы охлаждения, установлены новые более мощные циркуляционные насосы, установлена современная сухая градирня мощностью 12кВт для эффективного съема тепла с горячего контура

Проложен новый силовой кабель был для надежной и бесперебойной работы чиллера СМП. Кабель проложен с учетом перспективы установки дополнительного оборудования



5. Мойка зеркала.

Сезонная мойка ГЗ и вторичной оптики БТА, мойка оптики Ц1000, испытание установки по очистке оптических поверхностей при помощи CO2 снега, анализ коэффициентов отражения в различных точках поверхности

6. Установка и подключение современного дизельного генератора номинальной мощностью 100кВт

7. Запуск системы охлаждения подкупольного пространства после длительного простоя. Замена хладагента, охлаждающей жидкости, ремонт и настройка КИП, ремонт гидросистемы

8. Установка современной метеостанции на базе ультразвуковых датчиков скорости ветра позволяющей вести контроль не только скорости ветра, но и его направления, а так же влажности и температуры воздуха. Прокладка новой оптической линии для обеспечения связи между метеовышкой и аппаратной БТА

9. Внедрение камер охраны автоматического шлагбаума, территории БТА,

технического блока. Установка переговорного устройства на базе IP-видеодомофона, для обеспечения качественной видео и аудио связи между пунктом охраны и шлагбаумом.

Современный видео-сервер позволяет хранить видеоизображения с камер наблюдения в высоком разрешении. Имеется удаленный доступ, как архиву данных, так и изображению с камер в режиме онлайн

10. Модернизация освещения стоек телескопа.

Вместо старой схемы освещения стоек телескопа, была сделана новая схема с использованием LED ламп, которые позволяют качественнее осветить проходы и лестницы стоек.

Работы включали в себя: Коммутацию распределительных коробок, профилактику и ремонт источников питания освещения, замену патронов и ламп освещения на лампы LED.



11. Восстановлен малый периметр ограждения территории БТА (КПП - южные ворота (1 этап).), Установлены недостающие столбы, отсутствующие части ограждения

12. Ремонт плоской кровли на ЦЕЙСС-1000. Исправлен профиль крыши, для исключения накопления воды. Произведена покраска.

13. Обслуживание механизмов открытия забрала и вращения купола ЦЕЙСС-1000

13. Замена окон со стороны южного входа (подрядная организация)

14. Настройка резервных частотных преобразователей СМП телескопа обеспечивающих плавное регулирование насосами высокого давления

15. Замена части (КПП – Гостиница), вышедшего из строя, силового кабеля электропитания гостиницы «Андромеда», СОН «Архыз»