

Азиатские игры — итоги и уроки

Окончание, начало в №№3, 4/2011

Владимир Баранов,
генеральный директор
компании «ТВ-Проекты»

Подготовку к проведению VII зимних Азиатских игр компания IGBS начала в августе 2010 года – за полгода до официального открытия. Одними из первых шагов, сделанных менеджерами из IGBS, были инспекция всех спортивных сооружений, задействованных в Азиаде, и знакомство с проектировщиками, подрядчиками и субподрядчиками для того, чтобы получить доступ к архитектурным планам, документации по силовым и слаботочным сетям. Первая наша встреча с Тони Гэвином (Tony Gavin) – руководителем проекта по проведению игр со стороны IGBS – состоялась в начале августа и была посвящена обсуждению закрепленных за компа-

нией Qualitron объектов. А 24 августа уже прошло совместное заседание рабочей группы IGBS и Qualitron, где обсуждались системы вещания как для уже построенных объектов, так и для лыжно-биатлонного стадиона, причем последняя имела на тот момент нулевую готовность.

Ядром будущей кабельной инфраструктуры должно было стать 24-волоконное оптическое кольцо с двумя узлами на лыжных трассах, с питанием от дизельных генераторов, и с главным коммутационным узлом и телевизионным компаундом в здании стадиона. Для прокладки кабелей через лыжню предлагалось под поверхностью трасс установить пластиковые трубы

с угловыми отводами, компенсирующими высоту снежного покрова.

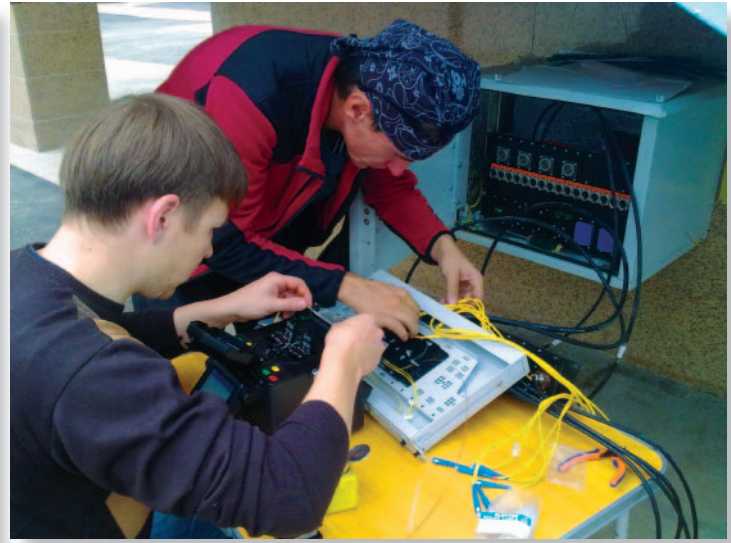
Идея, предложенная коллегами из IGBS, полностью интегрировалась с нашей концепцией построения системы вещания с использованием двух ПТС с триаксиальными интерфейсами. После короткого обсуждения остальных, подконтрольных нам объектов с уже готовой инфраструктурой, мы договорились о совместном их тестировании «на местах».

В назначенное время началось тестирование. К тому времени наши коллеги успели вооружиться нашей же документацией. Тщательной проверке (по два дня на каждый объект) подверглись все линии до одной! За небольшим исключением, тесты подтвердили очень высокое качество всех выполненных работ. Мы получили первую благодарность от весьма уважаемых коллег. А где-то через неделю или две – и вовсе полное признание. Пошла реальная совместная работа. Для них это было полноценной помощью, а для нас – бесценным опытом непосредственного участия в подготовке мероприятия мирового масштаба, по сути своей ничем не отличавшегося от олимпийских игр. Достаточно сказать, что кроме традиционной телевизионной техники на играх были задействованы новейшие технологические решения: камеры на дирижабле, на вертолетах, скоростные камеры SpiderCAM, скоростные камеры на рельсах, камеры Ultra Slow Motion со скоростью затвора 1000 кадр/с и т.п.

Примерно за три недели до начала игр вся коммуникационная инфраструктура была готова как к принятию основного состава команды IGBS, так и к подключению всего телевизионного оборудования.



Крытый футбольный стадион в Астане: выбор расположения верхней точки подключения камеры



ВСК «Медео», (Алматы): монтаж триаксиальных соединений

ВСК «Медео»: монтаж оптических соединений

До сих пор в это трудно поверить, но за три дня до начала игр все уже было готово! На каждом объекте! А дальше – игры! На одном дыхании!

Воспользовавшись аккредитацией, любезно предоставленной нашими друзьями из IGBS, мы беспрепятственно посещали любой интересующий нас объект и учились, постигая передовые технологии, добавляя для себя новые рекомендации и правила, на первый взгляд простые, но, что очень похоже, рожденные в величайших стрессах прямых эфиров. Вот некоторые из них.

Правило №51

Правильно организуй кабельные потки. Используй по возможности как можно больше самых длинных коммутационных кабелей для связи камеры (микрофона) с коммутационным щитом. Постарайся свести к разумному минимуму количество коммутационных щитов (CamHub) на арене. Оснащай коммутационные щиты как можно большим количеством портов связей с ПСТТП.

Правило №52

Старайся не использовать составные коммутационные кабели длиной более 1000 м для связи камеры с коммутационным щитом. Лучше организуй промежуточный удаленный узел (Shadow Room) с установленными в нем ССУ для передачи с них по оптическим линиям сигналов HD-

SDI в вещательный компаунд. Для обеспечения удаленных точек электропитанием используй дизель-генераторы.

Правило №53

Если предполагается использовать крышу здания для установки антенн, не забудь проложить необходимое количество коаксиальных 75- и 50-омных кабелей из ПСТТП (Cross Room).

Правило №54

В процессе прокладки коммутационных кабелей на открытом пространстве (биатлон, лыжи) используй только разрешенные/утвержденные маршруты, как для прокладки, так и для передвижения. Беспорядочные и многочисленные следы в кадре портят картинку с камеры.

Правило №55

На спортивных аренах старайся использовать как можно меньше стационарных платформ. Сборно-разборные конструкции наилучшим образом подходят для решения текущих задач конкретной режиссерской команды.

Правило №56

Коммутационные щиты, устанавливаемые на открытых площадках, в конструкции должны иметь возможность закрывания/открывания двери при подключенных кабелях.

Правило №57

В оптических кроссах старайся использовать разъемы типа ST/APC.

Правило №58

В коммутационных щитах старайся использовать четное количество триаксиальных/гибридных разъемов. Триаксиальные разъемы должны быть продублированы гибридными разъемами SMPTE 304M.

Правило №59

При прокладке стационарных сетей SMPTE (fix installation) используй комбинацию более простых и доступных кабелей – оптического, силового и UTP.

Кому-то эти весьма нехитрые правила покажутся банальными, но это только на первый взгляд. Рассмотрим, например, правило №52. Предположим, необходимо расположить пять ТВ-камер на удалении 1 км от ПТС.

Решение 1. Изготавливаем и прокладываем пять километровых коммутационных кабелей. Цена решения – примерно 50 тыс. долларов США.

Достоинство данного решения – простота; недостаток – работа на предельной дальности, а потому возможны отказы.

Решение 2. Изготавливаем и прокладываем магистральный километровый оптический коммутационный кабель 12 волокон и пять локальных дуплексных оптических кабелей. Для связи камер с блоками управления используем пять трансиверов известных брендов. Цена решения – примерно 100 тыс. долларов.

TV-Projects
Broadcast System Integration

http:// www.tv-projects.com
E-mail: info@tv-projects.com
тел/факс: +7 495 9951562

РЕКЛАМА

Системы телерадиотрансляции для спортивных объектов

Достоинство – дальность до 20 км, недостатки – высокая цена, привязка трансиверов к конкретному производителю ТВ-камер.

Решение 3. Устанавливаем пять блоков управления камерами с мониторингом в зоне размещения камер. Для передачи сигналов в ПТС изготавливаем и прокладываем магистральный километровый оптический коммутационный кабель и используем распространенные конвертеры для передачи/приема сигналов HD/SD-SDI по оптическому кабелю. Цена решения – примерно 10...15 тыс. долларов.

Недостаток у данного решения только один – вычленение и перемещение из ПТС оборудования камерных каналов и установка автономного генератора питания.

Однако именно это решение может задать абсолютно новый тренд в концепции построения ПТС. В новом понимании кардинально меняется функция вспомогательной ПТС. Теперь их может быть несколько и основная их задача – формирование и передача в головную ПТС сформированных сигналов с камер. Расстояния уже не будут иметь значения, так как передача будет осуществляться по оптическим кабелям с использованием дешевых конвертеров. Это правило также может полностью поменять существующую концепцию построения вещательных сетей, исполняемых по временным схемам.

Рассмотрим теперь правило №59. Пусть необходимо инсталлировать 10 км гибридного кабеля на типовом спортивном объекте. Вопрос: сколько будет стоить инсталляция и какие доступны решения?

Решение 1:

- ♦ стоимость гибридного кабеля, 10 км – 100 тыс. евро;
- ♦ стоимость прокладки кабелей, 10 км – 10 тыс. евро;
- ♦ стоимость установки разъемов, 96 шт. – 3 тыс. евро.

Итого затраты – 113 тыс. евро

Практика показывает, что большинство замечательных свойств гибридного кабеля в фиксированных инсталляциях не используется. А это значит, что функционально он может быть заменен группой более дешевых кабелей и привычной технологией их использования. В результате имеем **Решение 2:**

- ♦ стоимость оптического кабеля 12 волокон, 3,5 км – 5 тыс. евро;
- ♦ стоимость оптического кабеля 8 волокон, 2 км – 3 тыс. евро;
- ♦ стоимость экранированного силового кабеля, 10 км – 10 тыс. евро;
- ♦ стоимость экранированного кабеля UTP, 5 км – 2,5 тыс. евро;



ВСК «Медео»: тестирование гибридных линий

- ♦ стоимость прокладки кабелей, 20 км – 20 тыс. евро;
- ♦ стоимость установки разъемов, 96 шт. – 2 тыс. евро.

Итого затраты – 42,5 тыс. евро

Разница в цене очевидна. Кроме того, существует еще одно немаловажное обстоятельство: установка гибридного разъема на гибридный кабель в полевых условиях требует специального оборудования и привлечения сертифицированного специалиста. Очевидно, что в формулу ценообразования войдут немалые дополнительные расходы по привлечению этого специалиста для непосредственной работы на удаленном объекте. К тому же придется подстраиваться под расписание этого специалиста.

Во втором же варианте все технологические операции являются распространенными, и для их выполнения обычно привлекаются местные специалисты со своим оптическим сварочным оборудованием.

Существуют и другие правила, например, затрагивающие финансовые отношения или этику. Но они, скорее, для другой статьи.

В заключение хотелось бы добавить вот еще что. По окончании VII Азиатских игр 2011 компания IGBS – официальный вещатель VII Азиатских Игр 2011 года в Астане и Алматы, направила в адрес компании «ТВ-Проекты» официальное письмо. Кроме слов с благодарностями в нем присутствовал такой текст: «... грамотное и качественное решение облегчило выполнение нашей задачи по организации международных телерадиотрансляций».

Задумавшись над смыслом этого текста, я разговорился с Йоостом Дэвидсоном (Joost Davidson), старшим управляющим по технике на объектах, и Крисом Дженсеном (Chris

Jensen), старшим управляющим по вещанию на объектах, спросив у них напрямую: «А что, если бы мы, ну, например, чего-нибудь не учли, или вообще бы ничего не сделали? Что тогда? Всего лишь не получили бы письмо с ...благодарностями?». На что Йоост, немного подумав, ответил: «Ты знаешь, мы уже работаем вместе в Казахстане почти полгода. Вы отлично знаете и делаете свою работу, а мы свою. Например, моя работа заключается в тщательном исследовании всех возможных местных активов для IGBS перед играми. По вашим объектам интеграция систем вещания с технологией IGBS на Медео достигала примерно 80%, на комплексе лыжных трасс 90...95%. На остальных – приближалась к 100%. В то же время, были стадионы, на которых использование существующих систем практически сводилась к нулю. В таких случаях IGBS приходилось завозить, разматывать, а по окончании игр сматывать и обратно увозить сотни километров дополнительных, весьма недешевых кабелей. Можно себе представить, какие это были затраты! И наоборот. IGBS сэкономили весьма ощутимые средства на ваших объектах. Хотя мы и готовы были арендовать линии на этих системах, как это делается во всем мире, но за все время, сколько мы здесь находились, мы так и не поняли, с кем же можно было бы заключить соответствующие контракты». Вот такой состоялся разговор...

Окончание Азиады, уже не с коллегами из IGBS, а с новыми друзьями, мы отмечали в отличном алматинском ресторанчике. Поднимали бокалы за успех прошедших игр. Говорили тосты и за будущие проекты. Друзья пригласили нас поработать к ним в Киев, на Чемпионат Европы по футболу 2012 года. Ну а мы их, естественно, в Сочи, на Олимпиаду 2014.