

# Олимпиада 2014 – ТВ-трансляции

*Михаил Житомирский*

**О**лимпиада – это не только спортивные соревнования, множество болельщиков и просто праздник спорта. Это еще и интенсивные телевизионные трансляции. Ведь если непосредственными очевидцами игр становятся сотни тысяч человек, то по телевидению Олимпиаду смотрят миллиарды.

Для вещателей дело осложняется тем, что в отличие от состязаний по одному виду спорта (чемпионаты мира и Европы, к примеру), на Олимпийских играх проходят соревнования по разным видам, иногда до нескольких десятков. Почти каждый из них имеет свои особенности в плане проведения телевизионной съемки и трансляции. Это предъявляет специфические требования не только к телеоператорам, режиссерам, персоналу, отвечающему за повторы и графическое оформление, но и к технологическим комплексам. Ведь нужно подготовить множество шаблонов для титров, собрать персонал, понимающий нюансы того или иного вида спорта, чтобы максимально полно и качественно сформировать повторы, нарезку острых моментов, сделать ретроспективу различных соревновательных дней и т.д. А технические специалисты обязаны учесть специфику работы на каждом из видов, правильно подобрать оптику и обвес камер, принять во внимание все аспекты, чтобы работать было удобно, а результат оказался достойным.

И, наконец, сегодня уже недостаточно сформировать лишь обычный телевизионный сигнал, пусть даже и высокого разрешения. Ведь нынешний зритель смотрит игры не только по телевизору. В его распоряжении есть экраны компьютера, ноутбука, планшета, смартфона и даже игровой приставки. Некоторые из этих экранов требуют особого подхода при форматировании изображения.

По счастливому стечению обстоятельств автору данного материала удалось провести несколько дней в олимпийском медиацентре Сочи, посмотреть изнутри, как была организована работа. Хотелось бы сразу поблагодарить за эту возможность компанию Harmonic и вещательную сеть NBC Universal. Именно они сделали поездку возможной и обеспечили доступ не только в сам медиацентр, но и в ту его часть, где работала NBC – крупнейший вещатель Олимпиады 2014.

Сначала хочу сказать несколько слов об организации Олимпиады. Действительно, сделано было много, организовано все очень хорошо, транспортная система работала как часы, причем олимпийский транспорт, в частности, электропоезда «Ла-

сточка», были бесплатными в течение всего периода Игр, а меры безопасности, хоть и весьма интенсивные, не создавали ощутимых проблем и не приводили к потере времени.

Не менее тщательно все было организовано для СМИ: огромный главный медиацентр в Олимпийском парке и еще один поменьше в горном кластере. В главном медиацентре разместились все телекомпании, проводившие трансляции игр, включая и официального вещателя OBS (Olympic Broadcasting Services).

Для информации – компания OBS была создана МОК (Международным Олимпийским комитетом) в 2001 году для выполнения функций официальной вещательной организации (Host Broadcaster) при проведении любых Олимпийских игр, включая летние, зимние и юношеские.

OBS отвечает за доставку телевизионного сигнала с Олимпийских игр миллиар-



*В фойе главного медиацентра:  
съемочная группа берет интервью у спортсменов*

*Центральная площадь Олимпийского парка*



# ВИДЕО



От Lawo

Lawo V\_\_pro8 отвечает всем вашим требованиям к обработке видео в едином, компактном, доступном приборе 1RU. 8× входов/выходов 3G/HD/SD-SDI + кадровый синхронизатор + изменяемая задержка видео и звука + 2×MADI + вход/выход RAVENNA + внедрение (извлечение) с SRC + цветокоррекция RGB и усиление-распределение + повышающее/понижающее/перекрестное и AR-преобразование + сведение 5.1 + плюс четырехкоконный мониторинг + осциллограф и вектроскоп + вставка временного кода + генератор испытательных сигналов и ID видео + управление Ember+ и VSM.

А если вам нужен транспорт видео через IP в режиме реального времени, возможно, вы захотите проверить новый Lawo V\_\_link4.



Посетите LAWО на

  prolight + sound, стенд 8.0, B50  
NAB, стенд Central Hall, C1311

[www.lawo.com](http://www.lawo.com)





Центральная аппаратная OBS

дам зрителей по всему миру. Она создает и транслирует вживую, без монтажа, телевизионные и радиосигналы со всех спортивных объектов и для всех видов спорта. Эти сигналы называются международными. Они поступают ко всем аккредитованным вещательным компаниям (RHB – Rights Holding Broadcaster) из разных стран и далее транслируются на соответствующую аудиторию. Международные сигналы могут быть дополнены национальными сигналами, создаваемыми каждой отдельной RHB в соответствии с оговоренными правами.

Для большинства RHB вполне хватало сигналов, предоставляемых OBS, ведь разнообразие было потрясающим. Это и видовые камеры, установленные в самых выгодных с точки зрения картинки местах, вплоть до дирижаблей, и камеры на спортивных объектах, как стационарные, так и на дистанционно управляемых платформах (головках, тележках, кранах и т.д.), и подвижные камеры на стедикамах. Не было камер, пожалуй, только на экипировке спортсменов. Но это уж пока никак невозможно, поскольку может ухудшить, к примеру, аэродинамику лыжника и снизить его результат.

### Как это делалось на NBC

Словом, большинству вещателей сигналов от OBS хватило, но только не компании NBC Universal. Она была, пожалуй, крупнейшей RHB на Олимпиаде в Сочи. В дополнение к получаемым от OBS материалам она приобрела права на 200 съемочных позиций на олимпийских объектах, а это, ни много ни мало, около 1 млн долларов США.

По размеру медиакомплекса NBC Universal если и уступала OBS, то лишь немного. Это был настоящий, пусть и не столь масштабный, телецентр со студиями, аппаратными, новостной редакцией и прочими технологическими отделами. Ком-

плекс занимал площадь почти 7 тыс. м<sup>2</sup>, в него входили две центральные аппаратные, две главные студии, малая студия врезки и новостная студия. Что же касается конкретно повторов, то планировалось в день готовить их не менее 100. Есть ощущение, что план был перевыполнен.

В олимпийском технологическом комплексе NBC было организовано около 200 входящих линий и два с половиной десятка линий передачи материалов в комплекс, располагавшийся в городе Стэмфорд (США, штат Коннектикут). Для работы с входящими сигналами – их преобразования в файловую форму, каталогизацию, добавление метаданных, сохранение для оперативного и длительного использования – применялись эффективные технические средства, такие как серверы Harmonic MediaDeck, системы хранения MediaGrid, среда Avid Interplay, включая хранилище ISIS, LTO-библиотека Spectra T50e, сетевое коммутационное оборудование Cisco, видеопроцессоры Miranda Densite 2, серверы EVS для Slow Motion с программным обеспечением IP Director для отбора лучших фрагментов и воспроизведения повторов, а также множество других инструментов.

Что касается оборудования и технологий Harmonic, то NBC Universal выбирает их уже четвертую Олимпиаду подряд.

«На четырех последних Олимпиадах инфраструктура Harmonic служила ядром рабочего процесса для NBC Olympics, – говорит директор Harmonic по маркетингу Питер Александер (Peter Alexander). – В нынешнем году медиасерверы и системы хранения Harmonic снова сыграли важную роль в работе NBC Olympics на Олимпиа-

де в Сочи, где они применялись для создания контента, обеспечив эффективность и надежность, столь необходимые для мультиплатформенной доставки высококлассного контента, что сегодня является важным компонентом спортивных трансляций международного уровня».

Вкратце принцип работы следующий. Система NBC, расположенная в олимпийском IBC (International Broadcasting Center – Международный вещательный центр), получает



Серверы Harmonic MediaDeck

примерно 40 видеосигналов от компании OBS (Olympic Broadcast Service), которая является официальным вещателем Олимпиады, а также имеет около 200 собственных камер, сигналы от которых тоже поступают в комплекс. Весь этот материал сохраняется в системах хранения MediaGrid, Avid ISIS и ряде других, но своего рода центральным хранилищем является именно платформа Harmonic. Серверы записи MediaDeck «на лету» генерируют гроху-версии, с которыми работают специалисты NBC как в Сочи, так и в США. Кроме того, есть еще библиотеки LTO-5 (огромная в США и небольшая в Сочи), охваченные системой MAM. Это сделано для того, чтобы готовить ретроспективы достижений команд и спортсменов на предыдущих Олимпиадах.

Режиссеры и монтажеры делают монтаж клипов на базе имеющихся гроху, а затем система сама выполняет сборку материала в полном разрешении, благодаря чему по сети «гоняют» только нужные HD-файлы, а не все, что есть, поддерживая, таким образом, высокую эффективность каналов связи.

Но самое приятное заключается в том, что пользователи понятия не имеют о действительном месте расположения нужного им контента – в Сочи, Стэмфорде или любом другом месте, где есть MediaGrid, содержащая необходимые клипы. Для пользователей вся платформа Harmonic – это

# Будущее – это сети!

## MEDIORNET COMPACT

- Синхронная 50Gb-сеть реального времени для аудио, видео (3G/HD/SD-SDI), интерком-связи и данных по цене оптического мультиплектора "точка-точка"
- Гибкая схема маршрутизации сигналов, включая многоадресную раздачу
- Каждый порт фрейма обеспечен эмбеддером/деэмбеддером, кадровым синхронизатором, тест-генератором, тайм-кодом и OSD
- Полностью совместим с модульными системами MediorNet Modular

[www.riedel.net](http://www.riedel.net)





Системы хранения MediaGrid

своего рода единое глобальное виртуальное хранилище MediaGrid. Все, что нужно сделать пользователю, это отметить интересующие его материалы в интерфейсе MAM, а дальше система сделает все сама – найдет материал и предоставит его пользователю. Более того, если одинаковые версии одного и того же материала расположены в разных хранилищах, система выберет ту версию, доставка которой наиболее эффективна с точки зрения транспорта.

Что касается комплекса, находящегося в Стэмфорде, то он выполняет запись 25 каналов, поступающих из Сочи. Запись ведется в форматах XDCAM-HD (50 Мбит/с) и H.264 (проху-копии). В целом же, локальные операторы здесь имеют возможность управлять 60 локальными каналами ввода. Система MediaGrid емкостью 384 ТБ соединена с такой же системой на 480 ТБ, находящейся в столице Олимпиады, а взаимодействие между ними осуществляется по 10-гигабитному каналу связи, благодаря чему копирование любого материала из одного хранилища в другое происходит очень быстро, обычно менее чем за минуту.

Вот что сказал старший вице-президент NBC Olympics Дэвид Мацца (David Mazza): «Это настоящая смена правил игры для нас. Все, что было сделано на прошедших Олимпийских играх в Лондоне с применением технологий и систем Harmonic, доказало свою эффективность и применялось в Стэмфорде для ежедневной деятельности NBC Sports и NBC Sports Network. А в Сочи мы смогли извлечь максимум пользы как из имевшейся, так и из новой инфраструктуры, чтобы организовать очень эффективный рабочий процесс вещания, подготовки повторов и мультиплатформенной доставки контента».

Если говорить конкретно об оборудовании Harmonic, инсталлированном в олим-

пийском комплексе NBC, то это девять серверов MediaDeck-7000, обеспечивающих ввод 32 каналов с формированием копий проху. Часть каналов приходила от OBS (примерно 20), а остальные – от собственных операторов на спортивных объектах. Кроме того, шесть серверов MediaDeck работали в Стэмфорде, записывая эфирные каналы NBC Network: NBC, MSNBC, CNBC, USA и NBC Sports Network. Еще четыре MediaDeck в Стэмфорде применялись для других

целей, таких как предварительный просмотр, выдача повторов и т.д.

Интересно было услышать мнение настоящего гуру олимпийского ТВ-вещания, вице-президента департамента Broadcast Solutions компании Harmonic Мэтта Адамса (Matt Adams): «Компания Harmonic, как известно, приобрела несколько лет назад компанию Отнеон, где работал и я. Серверы и системы хранения Отнеон, превратившиеся затем в Harmonic, успешно использовались на разных Олимпиадах, так что у меня более чем 10-летний опыт участия в олимпийских трансляциях. Я всегда старался понять, каким будет будущее освещения олимпийских игр на ТВ. Сегодня уже ясно, что все шире применяется удаленная работа большого числа специалистов. Это позволяет привлечь больше профессионалов, причем многим из них вовсе не обязательно приезжать на Олимпиаду. К примеру, здесь, в Сочи, у NBC



Мэтт Адамс

работает 2700 человек, а еще несколько сотен выполняют свои задачи по освещению Олимпиады находясь в США.

Такой подход впервые был применен во время проведения Олимпийских игр в Пекине. Тогда инициатором проекта также выступила компания NBC. Между Пекином и Нью-Йорком был организован высокоскоростной специализированный канал связи, а для записи и хранения материала, снятого в Пекине, использовались серверы Spectrum и системы хранения MediaGrid, часть из которых располагалась в Международном вещательном центре в Пекине, а вторая часть – в США. Находившиеся в Америке специалисты получали доступ ко всем олимпийским материалам, обрабатывали их и делали доступными на сайте NBC и в рамках услуги «видео по запросу».

Нынешний проект еще более масштабный. Он реализован на базе технологического комплекса NBC в городе Стэмфорд. Оборудование и персонал там располагаются в большом здании площадью около 29 тыс. м<sup>2</sup>, и все это посвящено именно спортивному вещанию. То есть оттуда ведется трансляция не только Олимпиады, но и хоккейного чемпионата, гонок «Формула 1», футбола и других спортивных состязаний.

И, что важно, применяется та самая технология, что была отработана в Пекине, но оптимизированная и доведенная практически до совершенства. Здесь есть медиасерверы Harmonic MediaDeck и системы хранения MediaGrid. Что касается систем хранения, то их емкость очень велика. Но есть одно существенное отличие – теперь MediaGrid стали важным компонентом для всех в NBC, кто работает с контентом, и не важно, в каком режиме, локальном или дистанционном.

А для систематизации всех материалов применена система управления медиаданными (MAM) немецкой компании Blue Order, поглощенной компанией Avid. Эта MAM интегрирована не только с оборудованием Harmonic, но и с другими системами, такими как Avid, EVS и др.

Кстати, если изначально планировалось применять платформу Harmonic только для «фабрики повторов» (highlight factory), а также для формирования контента, потребляемого на компьютерах и планшетах, то в итоге она служит опорой для всех вещательных процессов – ввода, каталогизации, хранения, монтажа по проху и т.д. Все творческие специалисты NBC, где бы они ни нахо-

SONY

# PMW-300

видеокамера с записью на карты SxS

СОВМЕСТИМОСТЬ  
С РАБОЧИМ ПРОЦЕССОМ  
XDCAM

ФОРМАТЫ ЗАПИСИ

MPEG HD422  
MPEG HD420  
MPEG IMX  
DVCAM  
XAVC\*

\*ТРЕБУЕТ ОБНОВЛЕНИЯ  
МИКРОПРОГРАММЫ.  
4K НЕ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ



XDCAM

XAVC

MPEG HD422

MPEG HD

MPEG IMX

DVCAM

SxS

ТРИ 1/2" CMOS-СЕНСОРА EXMOR HD  
ОТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ – 60 ДБ



3,5" ЖК-ВИДОИСКАТЕЛЬ QHD  
960X3(RGB)X540

ВЫХОДЫ: 2xSDI; HDMI;  
КОМПОЗИТНЫЙ;  
ЗВУКОВОЙ АНАЛОГОВЫЙ СТЕРЕО,  
ДУ; ТС (ВХОД/ВЫХОД);  
ВХОД GENLOCK  
ПОРТЫ: USB, MINI-USB, I.LINK

УДОБНЫЙ И НАДЕЖНЫЙ  
СКЛАДНОЙ УПОР

СОВМЕСТИМОСТЬ С БЕСПРОВОДНЫМ  
АДАПТЕРОМ WI-FI;  
ПЕРЕДАЧА ВИДЕО PROXY  
И HD; УПРАВЛЕНИЕ

ЗАО "Сони Электроникс"  
Россия, 123103, Москва,  
Карамышевский проезд, д. 6  
[www.sonybiz.ru](http://www.sonybiz.ru)



© Media/son, реклама



Центральная аппаратная олимпийского комплекса NBC Universal

дилься и к какому бы департаменту ни принадлежали, могут получить доступ к контенту, хранящемуся в MediaGrid. Если, конечно, обладают правами на это. И никаких дополнительных средств не требуется, ведь доступ организован через web-интерфейс.

В итоге система эволюционировала из вспомогательной, предназначенной для подготовки так называемого вторичного контента для распространения через Интернет, в основную, я бы сказал, в обязательную.

Еще одна современная тенденция заключается во все более широком распространении технологии OTT для доставки контента. Весь контент, доставляемый NBC в рамках сервиса OTT, создается на платформе Harmonic, о которой я уже говорил. Для этого, в принципе, может применяться любое оборудование транскодирования. В нашем случае это система Telestream Vantage».

Важно и то, что созданный и хранящийся в MediaGrid контент полностью совместим с системами широкого спектра производителей. В том смысле, что его можно загружать в эти системы, производить с ним операции, перепрофилировать и т.д., не применяя никаких дополнительных средств для первоначальной обработки, например, транскодирования, смены файлового контейнера и т.д.

К примеру, компания Adobe сделала программный плеер для сайта NBC, с помощью которого посетители сайта могут смотреть онлайн-видеоконтент. А сам контент был подготовлен и передан в сервис доставки с помощью оборудования Harmonic.

## Олимпийские трансляции – дело общее

В завершение хотелось бы вкратце отметить вклад некоторых компаний, выпускающих и поставляющих оборудование, в телевизионное освещение Олимпиады в Сочи. Разумеется, это очень краткая информация и лишь о нескольких компаниях, являющихся партнерами журнала и оказавшихся готовыми раскрыть некоторые данные, что далеко не всегда возможно. Часть информации взята из открытых источников, а потому определенные обязательства перед МОК, взятые поставщиками техники и технологий, никак не нарушены.

### Axon Digital Design

Компания Axon Digital Design выполнила поставку аппаратуры обработки сигналов, полиэкранного отображения, мониторинга и управления для одного из олимпийских вещателей – АНО «Спортивное вещание». Все 12 ПТС этой компании оснащены устройствами модульной системы обработки сигнала Synapse, выполняющими повышающее, понижающее и перекрестное преобразование сигналов 3G-SDI. Кроме того, оборудование Axon, установленное в этих ПТС, осуществляет распределение сигналов видео и звука внутри машины, внедрение и извлечение аудио в/из потока SDI, отвечает за синхронизацию ПТС. А в качестве платформы полиэкранного мониторинга применяется система SynView.

Аппаратура Axon использовалась и на трех олимпийских стадионах, где на нее возлагалась задача преобразования электрических видеосигналов в оптические.

Речь идет о пассивном оптическом мультиплексе/демультиплексе Synapse BFM88.

И, наконец, оборудование Axon широко применялось голландской вещательной компанией DutchView, располагавшей тремя ПТС, «нафаршированными» оборудованием Axon.

### Clear-Com

Системы служебной связи Clear-Com были стационарно установлены на трех спортивных объектах и будут работать там в дальнейшем при проведении иных спортивных соревнований и развлекательных мероприятий. Это ледовый дворец «Большой», комплекс трамплинов «Русские горки» и саночный центр «Санки».

В ледовом дворце «Большой» установлена цифровая матрица Eclipse HX-PiCo, семь кнопочных панелей серии V (две у судей, две у операторов повторов, по одной у аудиопродюсера и оператора сцены плюс одна резервная), две базовые станции Tempest2400 (подключенные к PiCo) и 10 поясных терминалов Tempest2400.

В центре «Санки» установили цифровую матрицу Eclipse HX-Omega, к которой по IP (через плату IVC-32) подключены семь настольных панелей. Здесь же установлены 11 кнопочных панелей серии V (у судей, в комнате охраны, в центральной коммуникационной аппаратной, у продюсеров и т.д.), семь настольных панелей этой же серии (в точках старта и еще в нескольких местах). Кроме того, в состав комплекса вошли модульная интерфейсная система IMF-3 с пятью модулями FOR-22 и FreeSpeak Integra с платой EQue на 16 беспроводных подключений для терминалов.

«Русские горки» получили матрицу Eclipse HX-Median, восемь кнопочных панелей серии V, систему IMF-3 с пятью модулями CCI-22 и четыре четырехканальных источника питания PS-704, от которых получали энергию 32 аналоговых терминала на старте, финише, месте проведения награждения и на линии вещания.

### LAWO

Оборудование компании LAWO, кроме того, что применялось в составе комплексов многих национальных вещателей (RHB), вошло и в состав технологических средств OBS. Это компактные цифровые восьмиканальные видеопроцессоры V\_pro8 и аудиомикшеры mc<sup>2</sup>56.

Процессоры V\_pro8 обеспечивали работу с видеосигналами разных форматов, а также синхронизацию видео и

# ПРОФИ ТТ



# PROFLEX

## УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА



До 8 кодеров в одной корзине 3U модульной системы PROFLEX

**PMPE-3630**  
Профессиональный кодер H.264/AVC и транскодер MPEG-2 в MPEG-4 с выходами IP, DVB-ASI. Кодирование видео и звука в поток H.264/AVC, транскодирование MPEG-2 в MPEG4 с ремультимплексированием и поддержкой телетекста.

**PHDC-7301**  
Преобразователь стандартов HD/SD-SDI. Повышающее, понижающее и перекрестное преобразование сигналов 3G/HD/SD, синхронизация выходного сигнала по опорному сигналу, поддержка передачи 16 каналов (4 группы) вложенного звука для всех стандартов, согласование задержки изображения и звука.

**PNLG-7321**



Логогенератор-микшер HD/SD-SDI. Формирование статических, динамических и текстовых логотипов и бегущих строк, полнокадровых логотипов (заставок) со звуковым сопровождением. ОЗУ DDR 64 МБ, поддержка SD-карты до 32 Гб. Загрузка логотипов через Ethernet или mini-USB. Местное управление по GPI. Приём метеоданных и времени от внешних датчиков по Ethernet. Выход HDMI Preview. Релейный обход.  
Форматы: 625i/50; 525i/59,94; 1080i50/59,94/60; 1080p23,98/24/25/29,97/30; 720p50/59,94/60; 1080p50/59,94/60

**PROFLINK**



Модульная система компактных оптических преобразователей O/E и E/O до 28 сигналов 3G/HD/SD-SDI/DVB/ASI. Корпус 1U, два блока питания, кросс-платы для установки модулей, центральный процессор и сменные модули. Органы управления и индикации на лицевой откидной панели. Возможность установки CWDM-мультиплексора/демультиплексора на 4 или 8 каналов. Два типа сменных модулей – все варианты конфигурации приёмников и передатчиков. Горячая замена SFP и модуля реклокера. SNMP-мониторинг параметров входной оптической мощности приёмников, выходной оптической мощности и длины волны передатчиков в реальном времени.

© Media Vision, программа





Аудиомикшер Lawo mc<sup>2</sup>56  
в составе новостного олимпийского комплекса OBS



Видеостена в фойе ИВС, сформированная из дисплеев Panasonic

звука. Они выполняли преобразование из одних форматов в другие и осуществляли внедрение аудиосигналов в видеопотоки и извлечение звука из потоков видео. Эффективность процессоров расширена за счет применения интерфейсов RAVENNA и MADI. В общем же V-pro8 работает как гибкая матричная система типа «два в одном» – видеоматрица 8×8 и аудиоматрица 384×384. В комплексе OBS было установлено как минимум пять процессоров V-pro8.

Что касается аудиоконсолей mc<sup>2</sup>56, то одна из них использовалась в аудиотракте системы доставки медиаданных, а вторая вошла в состав новостного олимпийского комплекса.

#### Riedel Communications

Волоконно-оптическая сеть MediorNet компании Riedel Communications стала на Олимпиаде транспортной инфраструктурой для сигналов видео высокого разрешения и аудиосигналов, сигналов служебной связи систем Riedel Artist, а также

данных. В состав системы вошли 14 передатчиков и тысячи приемников и наушников, использовавшихся во время церемоний открытия и закрытия Игр.

Во время Олимпиады модульные системы MediorNet и MediorNet Compact применялись для создания транспортных колец с двойным резервированием, которые служили надежной оптической средой для обмена всеми сигналами внутри стадионов и между ними, а также для соединения спортивных объектов с Международным вещательным центром. Связь обеспечивали 18 цифровых матриц Riedel Artist в сочетании с большим количеством поясных терминалов и гарнитур.

На стадионе «Фишт» инфраструктура MediorNet, снабженная многочисленными интерфейсами, обеспечила проводную и беспроводную связь, что позволило как развернуть локальную сеть Wi-Fi, так и организовать управление, координацию и выполнение элементов программы церемоний открытия и закрытия, включая световые эффекты, движение сцениче-

ских и летающих объектов. Инсталляция насчитывала 90 отдельных радиоканалов и содержала около 1300 радиостанций и 1000 гарнитур.

#### Panasonic

Компания Panasonic, традиционно являющаяся одним из спонсоров Олимпийского движения, предоставила большое количество аппаратуры, а также провела съемку церемонии открытия Игр в формате 4K. Кроме того, было установлено рекордное за всю историю Олимпийских игр число камер видеонаблюдения, и большое количество ЖК-дисплеев.

Что касается съемки церемонии открытия, проведенной в формате 4K Ultra HD, то она была выполнена в сотрудничестве с МОК и OBS, а полученный материал будет использован для собственных целей Panasonic.

Интересны и цифры, демонстрирующие участие Panasonic в Олимпиаде. Так, общая площадь ЖК-дисплеев составила 1727 м<sup>2</sup>, профессиональные аудиосистемы были установлены на 16 объектах, количество ТВ-мониторов – 4993, количество камер видеонаблюдения – 6903, видеопрокторов (в том числе DLP) – 207, камер P2HD – 114, рекордеров P2HD – 100. Плюс 89 комплектов для передачи HD-сигнала.

#### **Вместо заключения**

Олимпиада состоялась и прошла она на высоком уровне, как по спортивным критериям, так и с точки зрения телевизионного вещания. Спортсмены ставили рекорды, телевизионщики отработывали новые технологии. И все это наследие станет бесценным подспорьем уже через четыре года, когда начнутся XXIII Зимние Олимпийские игры в Южной Корее. Нет сомнений, что там спортивные достижения станут еще выше, а ТВ-трансляции – еще более впечатляющими. ■



Управление церемонией открытия с помощью аппаратуры Riedel

### Видеомост Сочи – Москва: «Организация ТВ-трансляции Олимпийских игр и особенности применяемых технологий»

11 февраля в международном мультимедийном пресс-центре РИА «Новости» в формате видеомоста «Сочи – Москва» состоялась пресс-конференция генерального директора АНО «Спортивное вещание» («Панорама») Василия Кикнадзе на тему «Организация ТВ-трансляции Олимпийских игр и особенности применяемых технологий».

Кикнадзе, находясь в Медиацентре Сочи, ответил на вопросы журналистов, собравшихся там, а также их коллег, наблюдавших видеомост в московском мультимедийном пресс-центре РИА «Новости». Он напомнил, что «Панорама» формирует национальный телевизионный сигнал для правообладателей на территории РФ, беря за основу международный сигнал, но примерно на 30% заменяет его собственным. На каждом олимпийском объекте у «Панорамы» есть собственная техника – более 160 телевизионных камер установлены практически везде, где проходят спортивные соревнования. Поэтому у «Панорамы» есть возможность показывать наиболее интересные для российской аудитории события. Так, например, наши зрители смогли увидеть тренировку нашей сборной по хоккею.

Василий Кикнадзе рассказал, что разработанная «Панорамой» концепция работы на Олимпиаде реализуется практически в полном объеме. От «Панорамы» на Олимпиаде работают 535 специали-



стов, а всего в ее освещении принимают участие 1135 российских телевизионщиков. Задействованы все 12 передвижных телевизионных станций (ПТС), оснащенных оборудованием для производства ТВ-сигнала в формате HD. Кикнадзе с гордостью отметил: «Технологический комплекс «Панорамы», который можно считать одним из современнейших в мире, создавался специально для освещения тестовых предолимпийских соревнований, Универсиады в Казани, Олимпийских и Паралимпийских игр в Сочи и может быть использован в дальнейшем на спортивных мероприятиях, проходящих на площадках различной

степени готовности к телевизионным трансляциям. Наша техника способна работать при температуре  $-35...+40^{\circ}$ , поэтому принципиального значения для нас, где снимать – под крышей или в горах – нет».

Завершил пресс-конференцию Василий Кикнадзе замечанием, что команде «Панорамы» и ее технологическому комплексу еще предстоит пройти серьезную проверку в период 7...16 марта, когда компания в составе Олимпийской вещательной службы (OBS) будет формировать международный телевизионный сигнал для освещения XI Паралимпийских игр.

## SFERAVIDEO Autodesk Flame Premium – новое слово в DI-WorkFlow

**Официальный партнер компаний:**

Autodesk, DVS, DFT, Dolby, ARRI, Pandora Int.

**Авторизованный Сервисный центр**

**Профессионального Оборудования:**

Sony, Panasonic, ARRI, Clear-Com, Grass Valley (Thomson), DFT, JVC

**Оптики:**

Canon, Fujinon, Carl Zeiss

Тел.: +7 (495) 737-7125, 737-7098

E-mail: mail@sfera-video.ru