

# 4К ПТС «Спецмедиа» – все на базе оборудования Blackmagic Design

*Роман Румянцев, технический директор «Спецмедиа»*



*Технический директор «Спецмедиа»  
Роман Румянцев*



*ПТС компании «Спецмедиа»*



*Часть камерного парка  
подвижного комплекса*

**К**омпания «Спецмедиа» базируется в столице Беларуси городе Минске и специализируется на проведении внестудийных прямых трансляций самых разных событий – спортивных, культурных и других. Относительно недавно арсенал компании пополнился новой ПТС, особенность которой в том, что она практически полностью построена на оборудовании Blackmagic Design.

На стадии проектирования ПТС мы решали несколько основных задач. Первая из них – это обеспечение мобильности и автономности бригады видеопроизводства. Для достижения этой цели в ПТС предусмотрели три варианта подачи питания. Во-первых, это обычная электрическая сеть переменного тока напряжением 220 В. При подключении к ней питание получает только основное стриминговое видеооборудование и все камеры. В такой конфигурации ПТС потребляет не более 2 кВт, так что машину можно подключить к любой бытовой розетке и без каких-либо дополнительных требований к электропитанию, поскольку непосредственно в ПТС установлены стабилизаторы напряжения и источники бесперебойного питания.

Второй ввод питания – это специализированная линия, тоже на 220 В, но рассчитанная на силу тока до 32 А. При ее использовании дополнительно включаются бортовые кондиционеры (их два – для оборудования и для про-

странства, где работает персонал), дополнительное освещение, обдув аппаратного отсека и вытяжка нагретого воздушного потока.

И третий вариант – это бортовой дизель-электрогенератор, при питании от которого ПТС становится полностью автономной. Мощность генератора составляет 10 кВт, чего вполне достаточно для питания всего оборудования и проведения работы практически в любом месте. Так же дизель-генератор может использоваться в качестве резервного источника питания в случае перебоев с электроэнергией на питающей подстанции. Время запуска генератора и перевода ПТС на питание от него не превышает одной минуты.

Так что благодаря наличию нескольких вариантов подведения питания удалось добиться высокой степени мобильности и автономности работы ПТС и ее персонала.

Вторая цель, которую мы преследовали при разработке машины, это создание такого подвижного комплекса, который бы не только содержал все необходимое оборудование, но и давал возможность перевозить рабочий персонал. В салоне ПТС предусмотрено пять стандартных сидений для водителя и пассажиров. При необходимости есть возможность добавить шестое сиденье, что также предусмотрено заводом-изготовителем шасси. В соответствии с правилами перевозки людей каждое сиденье оборудовано ремнем безопасности.

В результате один автомобиль служит и технологическим комплексом, и средством перевозки полноценной бригады для работы на небольших мероприятиях. В состав бригады входят три оператора, режиссер и техник-ассистент. Для нас это было важно при проектировании.

Не меньше внимания было уделено и резервированию оборудования в тракте. На практике мы достаточно часто сталкивались с отказами оборудования, как вспомогательного, так и основного. Поэтому при проектировании старались выбрать такое автомобильное шасси, в котором было бы достаточно внутреннего объема для установки оборудования. Проще говоря, мы искали большой вместительный автомобиль, так как хотели разместить в нем не менее четырех компьютеров – два основных и два резервных, на случай отказа операционной системы. Также необходимо было предусмотреть и установить резервные аппаратные кодеры, чтобы иметь возможность параллельно передавать сигналы на разные серверы, используемые в качестве основного и резервного источников. В итоге выбор пал на микроавтобус Mercedes-Benz Vario.

При проектировании нам удалось удачно интегрировать в ПТС свой переносной мобильный комплекс с двумя видеомикшерами Blackmagic Design серии АТЕМ. Эти вещательные видеомикшеры известны своей надежностью – за 5 лет эксплуатации они не отказали ни разу, но резервный пульт все же предусмотрели, и в слу-



Подготовка ПТС к спортивной трансляции рядом со стадионом



Внутреннее пространство машины

чае сбоя достаточно сменить адрес в панели управления, чтобы при необходимости перевести всю работу на резервный источник. Все это позволило практически свести к нулю непредвиденные технические обстоятельства.

Нужно сказать и о том, для чего создавалась ПТС. Область работы нашей команды – это спортивное вещание, освещение спортивных мероприятий республики Беларусь, в основном чемпионата страны по футболу (высшая, первая и вторая лиги), женские соревнования. На всех этих мероприятиях мы успешно работаем и получаем хорошие результаты, причем как на больших полностью подготовленных аренах в Минске, так и на маленьких стадионах в областных или районных городах, где не всегда есть возможность удобно расположиться.

Мы тесно сотрудничаем с Белорусской федерацией футбола (БФФ) и по вопросам создания соответствующих условий на всех стадионах страны. В 2021 году силами БФФ были установлены специальные мачты, позволяющие располагать камеры на позициях оф-

сайда и за воротами, что позволило значительно улучшить качество показа игровых моментов для аудитории.

Кроме футбола, мы имеем успешный опыт освещения хоккейных матчей – наша ПТС очень удобна и проста в подключении на ледовых площадках, что делается через стационарные места подключения ТВ-комплексов. Так, в июле 2021 года мы проводили трансляцию матча между клубами «Юность-Минск» и «Сибирь», который состоялся в Минске на «Чижовка-Арена».

И, наконец, в нашем активе есть успешно проведенные трансляции турнира по смешанным единоборствам UFC 67, который также проходил в Минске.

Теперь вкратце о технической вооруженности ПТС. Она рассчитана на 10 камер Blackmagic Design, но камерный парк насчитывает 13 камер – пять URSA Broadcast, шесть Studio Camera 4K и две Blackmagic Micro Studio Camera 4K. В зависимости от особенностей предстоящей работы выбирается необходимый набор камер и оптики. Что касается оптики, то в нашем распоряжении есть профессиональные объективы Canon с байонетом B4: HJ14e×4.3B IRSE, HJ17e×7.7B IASD 2/3, HJ18e×7.6B IRSE. Это основная оптика, устанавливаемая на камеры URSA. При необходимости всегда можно взять в аренду практически любые объективы от 35- до 110-кратного. Для камер с байонетом MFT используется линейка оптики Olympus M.Zuiko: 12-40mm 1:2.8 PRO и 40-150mm 1:2.8 PRO. Этим объективам хватает для решения всех задач, с которыми мы сталкиваемся. Камеры Micro Studio Camera 4K, устанавливаемые на позиции Beauty Shot, оснащаются оптикой Samyang 7.5mm f/3.5 UMC Fish-eye, которая отлично справляется со своей задачей.

Сигналы от камер по оптоволоконным бронированным линиям 10G SFP (разъем LC используется для удешевления ремонта, обслуживания и производства) поступают в Talkback, отсюда на матричный коммутатор HUB, где выполняется их разделение между эфирными

пультами, дублирование на повторы, формируется резервный канал. Затем основной (PGM1) и резервный (PGM2) сигналы программы вместе с титрами (Fill+Key) подаются в вещательные кодеры H.264/H.265 и по протоколу SRT или RTMP (в зависимости от задачи) передаются принимающей стороне прямо в студию.

Формат сигнала программы неизменный – 1080p50, и обусловлено это тем, что большинство наших трансляций происходит в Интернете, где преимущественно используется прогрессивная развертка. Если же создаваемый контент будет транслироваться по каналам обычного телевидения, то для преобразования сигнала в нужный формат используется конвертер стандартов Teranex – он отлично нас выручает в случае, когда необходимо передать на спутник сигнал в формате 1080i50, к примеру.

В дальнейшем планируем полный переход на формат 4K – уже предварительно приобретено некоторое оборудование стандарта 12G-SDI.

В завершение хотелось бы сказать несколько слов о том, почему выбор пал именно на оборудование Blackmagic Design. Дело в том, что в нем очень много полезных «мелочей» прямо, как говорится, из коробки. Вся инфраструктура проста, логична и понятна. Многие технологии реализованы весьма интересным образом. Взять, например, монитор или конвертер, который одновременно выполняет и функцию вложения звука в поток SDI. А рекордер HurterDeck оснащен выходом USB для приложений стриминга – мелочь, а приятно. Или камера, которая может служить одновременно мобильным экраном и пультом управления для комментатора на позиции, да еще с двумя XLR-входами, двусторонней связью с режиссером, оптоволоконными входом/выходом, дублирующим интерфейсом SDI и т. д. И все это за очень и очень доступные деньги. На мой взгляд, у конкурентов и близко нет подобных решений. И это мы еще не опробовали недавно анонсированную обновленную камеру. Уверен, нас ждут очень приятные открытия. ■



Рабочее место режиссера