

# История отечественного телевидения. ПТС «Лотос», «Магнолия» и «Магнолия-80»

Продолжение. [Начало в №№ 1, 2, 3/2023](#)

Часть 2. ПТС «Магнолия», «Магнолия-80» в преддверии Олимпиады-80

*Владимир Московских*

**В** 1977 году на Шяуляйском телевизионном заводе начался серийный выпуск новой передвижной телевизионной станции цветного телевидения третьего поколения – ПТС-ЦТ «Магнолия». Разработка станции велась ВНИИТ во главе с главным конструктором Людмилой Господиновой на базе студийной аппаратуры третьего поколения «Перспектива-ЦТ». В аппаратуре «Магнолии» широко использовались интегральные микросхемы, и она могла работать с четырьмя камерными каналами и передающими камерами КТ-132. По остальным техническим параметрам «Магнолия» практически соответствовала «Лотосу». Появление ПТС-ТЦ «Магнолия» оказалось очень кстати, так как близились XXII летние Олимпийские игры в Москве, и воз-

никла потребность в новых телевизионных станциях. Для обеспечения трансляций во время Олимпиады необходимо было изготовить не менее 40 таких ПТС.

Интересно взглянуть на информацию о техническом уровне советских ПТС конца 1970 годов (см. табл.).

Для формирования ТВ-программ накануне олимпийских игр применялись разные телевизионные станции:

- ◆ 40 ПТС-ЦТ «Магнолия» и «Магнолия-80»;
- ◆ 8 ПТС фирмы Thomson-CSF (с камерами TTV-1515);
- ◆ 4 ПТС фирмы Bosch (с камерами KCU-40);
- ◆ 18 ПТВС-ЗТЦ;
- ◆ 6 передвижных коммутационных станций (ПКС), являющихся переоборудованным вариантом ПТВС-2ЦТ.



*Настройка камеры,  
входящей в состав ПТС*



В качестве средств формирования программного сигнала для ПТС, ПТВС -ЗТЦ, ПКС использовались:

- ◆ 261 стационарная камера (почти половина из которых – отечественные камеры КТ-132);
- ◆ 2 камеры на АРТС в движении;
- ◆ 27 ручных камер;
- ◆ 11 видеогенераторов хронометража;
- ◆ 24 видеогенератора табло.

К концу 1970-х годов четырехкамерные ПТС ТЦ выпускались в двух модификациях – «Магнолия» и «Магнолия-80». В составе ПТС использовались четыре телевизионных камеры, микшер с 14 входами, корректоры потерь в кабеле, установка ТВ-буквопечати, электронные часы, приемник контроля эфира, микшер звукового сопровождения, два звуковых магнитофона, микроволновая радиолиния, аппаратура служебной связи, контроля, синхронизации, управления коммутацией и электропитания. В ПТС «Магнолия» предусматривалась возможность работы с пятью внешними программами. ПТС могли быть использованы для работы в спаренном режиме. При этом сигналы камер одной ПТС (ведомой) подавались на входы внешних программ другой ПТС (ведущей), и режиссер ведущей ПТС работал уже с восьмью камерами. Система сигнализации обеспечивала информацией операторов камер и видеоинженеров обеих ПТС о наборе камер в программу.

Сигналы «БКП-программа» передавались на видеискатели всех восьми камер. Система связи обеспечивала связь между режиссером, двумя видеоинженерами и восьмью операторами. На головные телефоны операторов всех восьми камер подавались, кроме сигналов служебной связи, сигналы звукового сопровождения. Одним из основных элементов видеомикшера ПТС был видеокоммутатор, содержащий матрицу 16×11, на вход которой подавались сигналы собственных и внешних источников. Полные цветные ТВ-сигналы с выходов видеокоммутатора «Преднабор 1» и «Преднабор 2» поступали через стабилизирующие усилители на декодирующие устройства, в которых осуществлялась коррекция фронтов сигналов для повышения четкости микшированного изображения и синхронности по цвету поступающих сигналов. Аппаратура системы управления, коммутации и синхронизации предназначалась для формирования и ведения программы ПТС-ЦТ, путей прохождения видеосигнала по видеотракту и контроля основных точек видеотракта, вырабатывая одновременно вспомогательную информацию в виде сигналов «Передача» и «Синхронность» источников. ПТС оснащалась набором контрольно-измерительной аппаратуры, позволявшей выполнять проверку и настройку всех элементов видеотракта как в ходе передачи, так и при проведении регламентных и ремонтных работ.

**Данные, характеризующие технический уровень ПТС, используемых в СССР в конце 70-х годов (источник – ВНИИ Телевидения)**

Показатель	Данные перспективного образца ПТС ТЦ «Магнолия»	Аналоги ПТС ТЦ «Магнолия»			
		СССР ПТС ТЦ «Лотос»	ФРАНЦИЯ ПТС ТЦ	ФРГ ПТС ТЦ	АНГИЯ ПТС ТЦ
Число автомобилей для размещения всего оборудования	1	2	1	1 (2)	1
Размеры автомобиля, м (Д×Ш×В)	10,5×2,5×1,89	10,0×2,5×1,9	11,0×2,45×2,10	10,9×2,5×2,7	9,8×2,48×2,55
Масса снаряженного автомобиля, кг	14350	15000	19000	Нет данных	13450
Количество приборных шкафов с основным оборудованием	9	13	12	11	Нет данных
Количество камер ЦТ ТВ	4	4	4	4	4
Количество передающих трубок в камере	3×30-мм плюмбикона	4×30-мм плюмбикона	3×30-мм плюмбикона		
Наличие видеомагнитофона	Да	Нет	Да	Да	Да
Применение интегральных микросхем	Нет	Нет	Нет данных	15	Нет данных
Масса камеры, кг	40	47	40	35...40	38
Диаметр кабеля/число жил, мм/шт	11,5/8	21/8	7,2...11,5/1 коаксиал	8...12/3 коаксиала	12/3 коаксиала
Удаление камеры от ПТС, м	1000	800	1600	2000	900
Вариообъективы камеры	Радуга 10× Сокол 20×	Радуга 10×	Angenieux 10× (18×)	Angenieux 10× (18×)	Varotal 10× (16×)
Чувствительность, лк	750...1000	1200	1000	1000	750
Отношение сигналов/шум, дБ	44	43	46	45	46
Наличие автоматических регулировок в камере	Есть	Нет	Есть	Есть	Есть



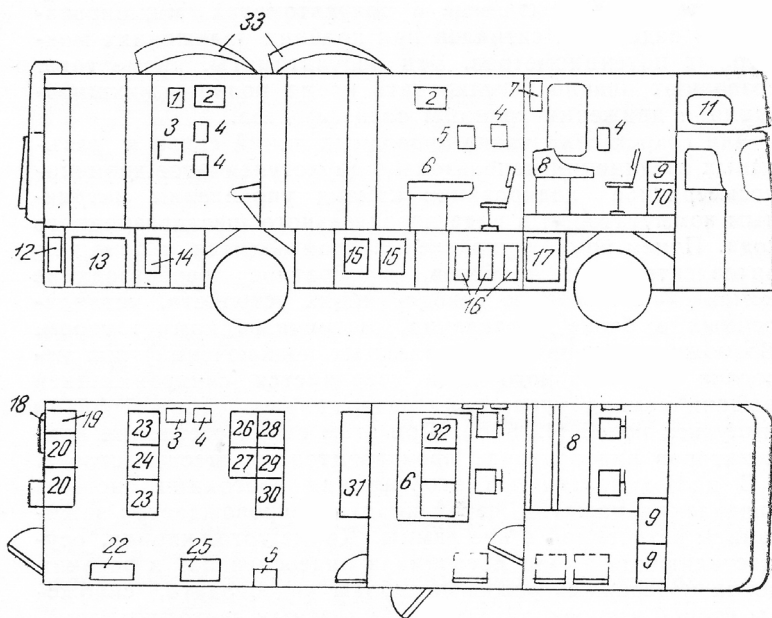
ПТС ТЦ «Магнолия» была укомплектована четырьмя камерами КТ-132 с вариообъективами разных моделей – 20-кратными «Сокол», 10-кратными «Радуга» или 30-кратными Schneider. Камеры могли работать на удалении до 1000 м от спецавтомобиля. Вместе с тем была предусмотрена замена на камеры Thomson CSF TTV-1515M с 16-кратными вариообъективами Angenieux, и тогда удаление камер от ПТС могло уже достигать 2000 м. В этих камерах широко применялась автоматика, облегчающая процесс настройки. Для передачи основных и служебных сигналов от камер на камерные каналы использовались специальные коаксиальные кабели, которые были более гибкими, чем многожильные, что позволяло ускорить разворачивание ПТС-ЦТ.

Пульт звукорежиссера, в котором сконцентрировано все электронное оборудование звукового сопровождения, имел 20 универсальных входных трактов, на которые подавались сигналы низкого и высокого уровней. Для обеспечения коммутации 32 источников на 20 входов применялся входной коммутатор. Размещение оборудования в ПТС ТЦ «Магнолия» представлено на рисунке.

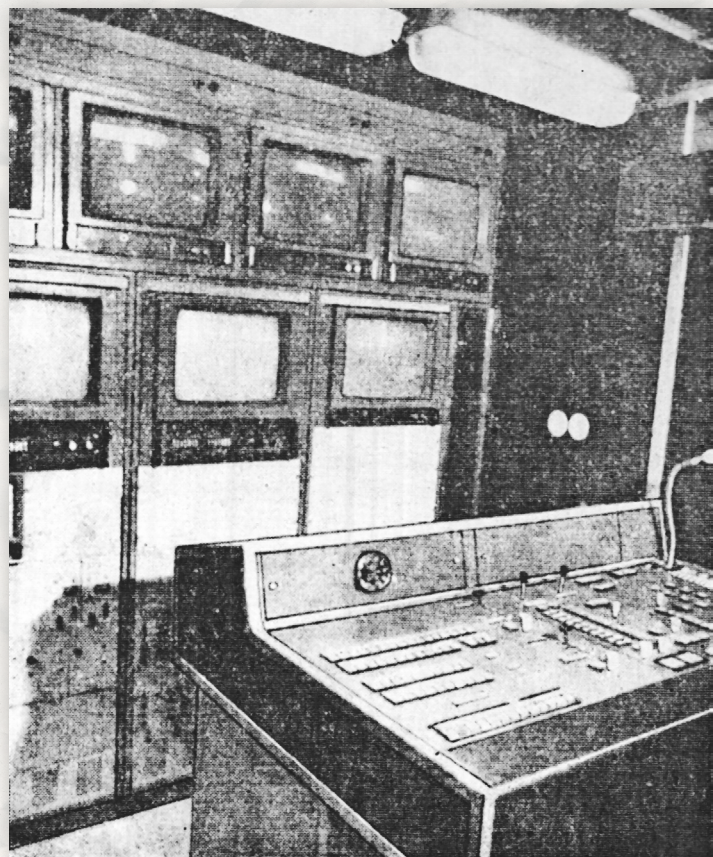
Все оборудование ПТС-ЦТ размещалась в двух спецавтомобилях – основном и вспомогательном. Основной автомобиль (ЛИАЗ-5932) был предназначен для размещения основного ТВ- и звукового оборудования. Салон делился на три отсека: аппарат-



Пульт звукорежиссера



- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1 – аппаратная звукорежиссера   | 16 – кабель радиолинии                  |
| II – аппаратная видеорежиссера  | 17 – щит звуковых кабелей               |
| III – техническая аппаратная    | 18 – щит камерных кабелей               |
| 1 – громкоговоритель            | 19 – шкаф для технической документации  |
| 2 – акустическая система 4АС-1С | 20 – шкаф для запасного имущества (ЗИП) |
| 3 – пульт управления            | 21 – шкаф радиолинии                    |
| 4 – телефонный аппарат АТ-218   | 22 – распределительный щит              |
| 5 – телефонный аппарат ТАСТ-70  | 23 – шкаф камерных каналов              |
| 6 – пульт видеорежиссера        | 24 – шкаф контроля и синхронизации      |
| 7 – акустическая система 5СА-1  | 25 – шкаф включения                     |
| 8 – пульт звукорежиссера        | 26 – пульт оператора                    |
| 9 – магнитофон STM-300          | 27 – пульт видеоинженера                |
| 10 – подставка-тумба            | 28 – шкаф контроля                      |
| 11 – кондиционеры               | 29 – шкаф управления                    |
| 12 – силовой щит                | 30 – шкаф комбинированных передач       |
| 13 – стабилизатор               | 31 – стеллаж видеорежиссера             |
| 14 – трансформатор              | 32 – устройство ТВ-буквопечати          |
| 15 – силовой кабель             | 33 – антенна радиолинии                 |



Пульт и стеллаж видеорежиссера

Размещение оборудования ПТС ЦТ «Магнолия» в основном автомобиле



ную звукорежиссера со звукорежиссерским пультом П-62А, двумя микрофонами, входным коммутатором и акустической системой; аппаратную видеорежиссера (в средней части ПТС ТЦ) с видеорежиссерским пультом ПЛТ-15 на три рабочих места, стеллажом видеорежиссера, средствами связи – телефоном и акустическим агрегатом; техническую аппаратную (задний отсек спецавтомобиля) с приборными шкафами, навесными пультами видеоинженера и оператора, щитами освещения и включения кондиционера, радиотелефонной абонентской станцией служебной связи 67РТМ-А2-4М.

По бортам автомобиля ниже пола салона располагались багажные отсеки, в которых размещались разделительный трансформатор, стабилизатор напряжения, щиты (силовые, камерных и звуковых кабелей), кабели (силовые, радио- и звуковых линий). На крыше ПТС находились антенны радиолиний, радиостанция служебной связи, антенна приемника контроля эфира (демодулятора). Вспомогательный автомобиль был построен на базе серийного автобуса ЛИАЗ-677 и предназначался для размещения выносного оборудования (камер с камерными принадлежностями, выносных блоков радиолиний, кабелей).

ПТС ТЦ «Магнолия» перед олимпийскими играми была модернизирована в соответствии с требованиями обеспечения трансляций Игр и получила наименование «Магнолия-80». Применяя новую элементную базу, осуществляя модернизацию некоторых блоков и устройств, общих с АСБ, используя новые технические концепции построения аппа-

ратуры, конструкторы существенно улучшили компоновку оборудования в спецавтомобиле и тепловые режимы ПТС, повысили эксплуатационную надежность передвижного ТВ-комплекса. Было принято решение увеличить количество микшеров до трех, при этом первый и второй микшеры могли вести микширование сигналов спецэффектов, титров, электронной рирпроекции с задним планом. Предусмотрели возможность подключения к ПТС одной репортажной или пяти студийных камер, ключевые сигналы от которых формировались отдельно. Была обеспечена запись передач на видеомагнитофоны «Кадр-ЗПМ» по любому из шести выходных трактов. ПТС «Магнолия-80» обеспечила работу с девятью внешними программами и формирование основной и двух дополнительных программ. ПТС также состояла из двух автомобилей: основного, где размещено ТВ-оборудование и ЗИП основных блоков, и вспомогательного со звуковым оборудованием, камерами и штативами, выносными телевизорами, мониторами и кабелями.

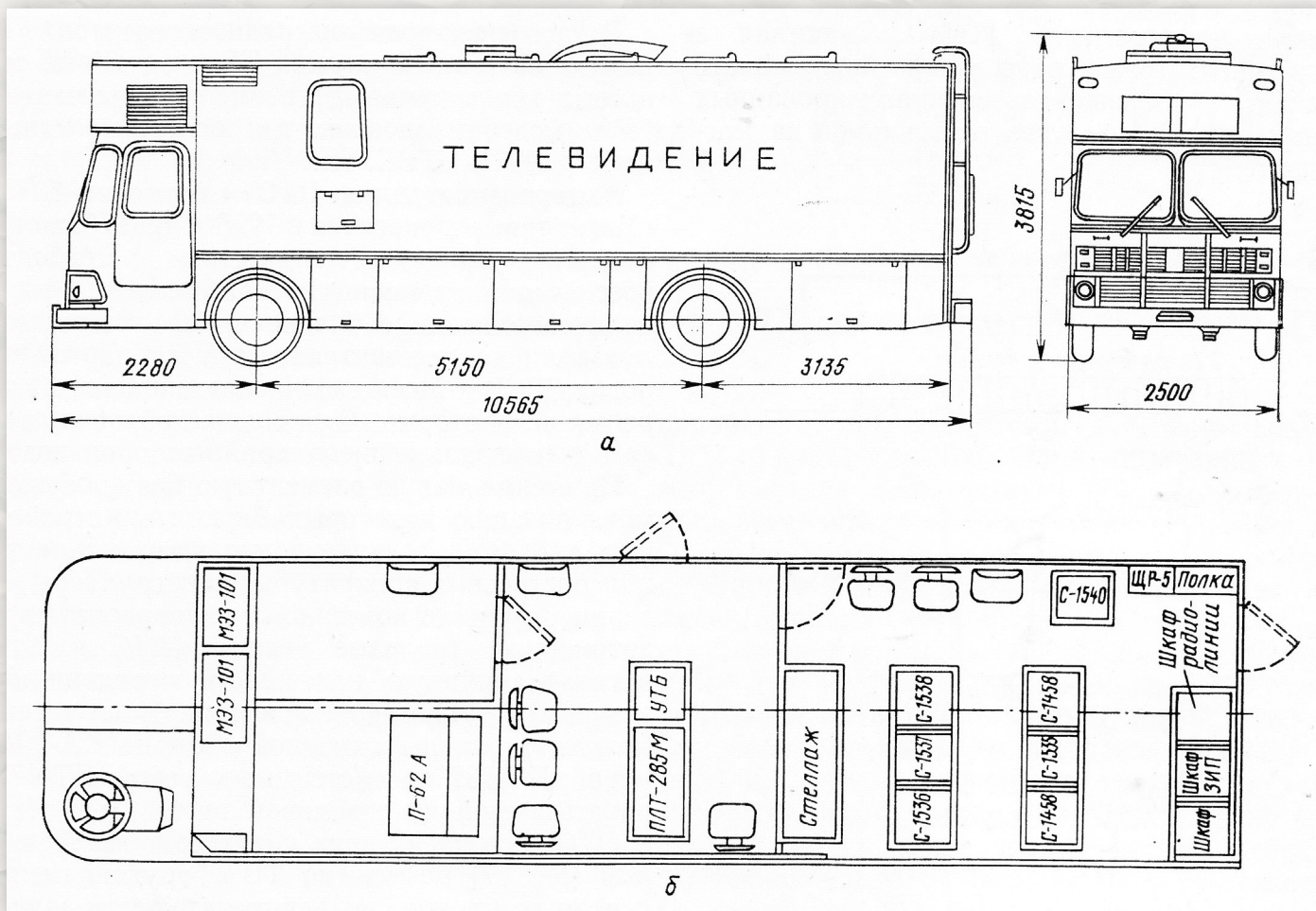
### Источники:

Певзнер Б.М. «Первые цветные ПТС. Воспоминания главного конструктора». – [Broadcasting. Телевидение и радиовещание, 2008, №№ 3, 4](#).

Информация музея ВНИИТ (г. Санкт-Петербург).

Автомобильный транспорт, 1973, январь.

Техника кино и телевидения, №№ 10/1979, 6/1980, 9/1983.



Основной автомобиль (а) и компоновка оборудования ПТС-ЦТ «Магнолия-83», пришедшей на смену «Магнолии-80» (б)