

повысить отношение сигнал/шум и улучшить контраст изображения (девиация частоты повышена до 1,6 МГц по сравнению с 1 МГц в формате VHS). В формате S-VHS ширина нижней боковой полосы ЧМ-сигнала яркости достигает 5 МГц.

Сигнал цветности в обоих форматах выделяется полосовым фильтром с центральной частотой 4,43 и полосой пропускания 1 МГц и преобразуется в сигнал с низкочастотной поднесущей 626,95 кГц (для видеосигнала PAL). При этом сигнал цветности в формате S-VHS имеет несколько более широкую полосу.

В видеомагнитофонах формата S-VHS установлены уровни привязки для белого 210 %, а для черного — 70 %. Кроме основной предкоррекции (такой же, как в стандарте VHS) вводится дополнительная нелинейная предкоррекция.

Скорость движения ленты в BM формата S-VHS такая же, как в BM формата VHS. Запись сигналов звукового сопровождения аналогична записи в формате VHS.

BM формата S-VHS, как и аппараты формата VHS, могут работать в стандартных режимах записи/воспроизведения (SP), в режимах со сниженной в два раза (LP) или в три раза (EP) скоростью движения ленты.

Запись в формате S-VHS производится на кассеты, укомплектованные металлопорошковой лентой. Для автоматического определения формата кассеты в последней на доньшке выполнено специальное идентификационное отверстие (JD).

Между форматами S-VHS и VHS существует односторонняя совместимость, т.е. видеофонограммы формата S-VHS могут быть воспроизведены только на BM формата S-VHS. Видеофонограммы формата VHS можно воспроизводить на BM как формата VHS, так и формата S-VHS. На видеокассетах формата VHS могут быть записаны видеофонограммы только формата VHS.

2.3.1. Видеомагнитофоны отечественного производства

2.3.1.1. BM «Электроника BM-12»

В настоящее время отечественная промышленность выпустила большое количество кассетных видеомагнитофонов «Электроника BM-12», которые могут быть установлены в технической аппаратной видеозала. Видеомагнитофон обеспечивает:

запись и воспроизведение цветных и черно-белых телевизионных программ из эфира;

запись и воспроизведение цветных и черно-белых программ от источников видеосигнала с уровнем 1 В (телекамера, телекинопроект-

тор, видеомэагнитофон и т.д.), имеющих устройства сопряжения, автономное электропитание и встроенный звуковой канал;

просмотр при ускоренном или замедленном воспроизведении и просмотр остановленного кадра;

одноразовую автоматическую запись телевизионной передачи в выбранное время в течение 14 суток или ежедневную запись телевизионных передач в одно и то же время (продолжительность записи программируется, или запись осуществляется на всю длину ленты);

запись одной телевизионной передачи во время просмотра другой;

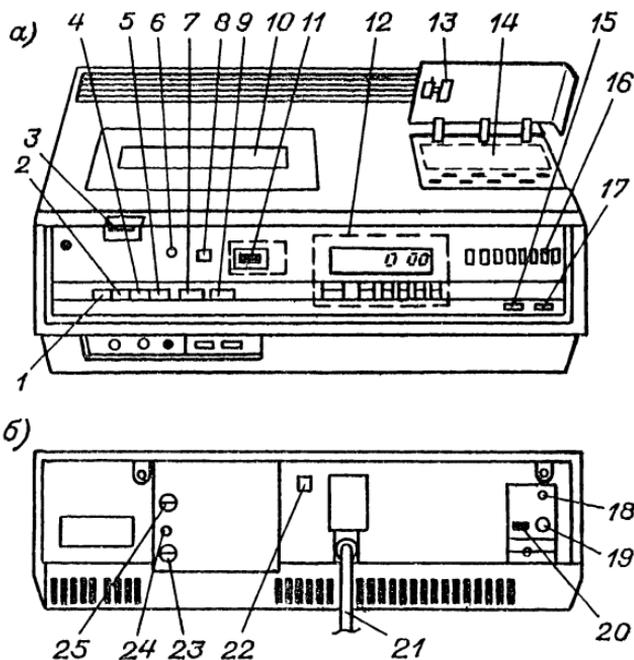


Рис. 30. Внешний вид (а) и задняя панель (б) видеомэагнитофона «Электроника ВМ-12»:

- 1, 4 — кнопки включения быстрой перемотки ленты вперед или назад, 2 — кнопка «Стоп»,
 3 — кнопка выброса кассеты, 5 — кнопка включения режима «воспроизведение»;
 6 — индикатор повышенной влажности, 7 — кнопка включения режима «запись»;
 8 — кнопка включения режима ускоренного или замедленного просмотра,
 9 — кнопка временной остановки, 10 — крышка отсека для видеокассеты; 11 — счетчик метража,
 12 — панель управления таймером, 13 — крышка и упор блокировки узла тюнера,
 14 — панель регуляторов настройки ТВ-сигналов, 15 — кнопка включения таймера,
 16 — переключатель ТВ-каналов, 17 — кнопка включения питающего напряжения,
 18 — гнездо включения дистанционного управления, 19 — гнездо для входных сигналов звука и изображения;
 20 — переключатель режима работы «цвет-автотест», 21 — шнур сетевого питания,
 22 — регулятор настройки ВЧ-модулятора, 23 — гнездо для входа ВЧ-сигнала звука и изображения,
 24 — переключатель затухания входного ВЧ-сигнала,
 25 — гнездо для выхода ВЧ-сигнала звука и изображения

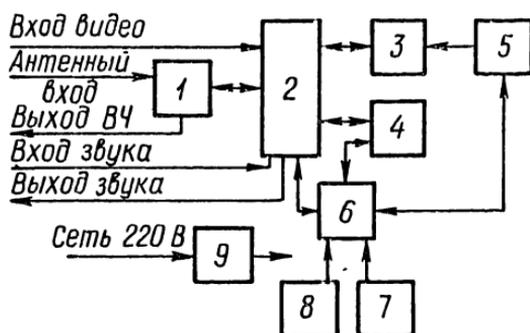


Рис. 31. Упрощенная структурная схема видеомagniтофона «Электроника ВМ-12»:

- 1 — приемно-передающее устройство, 2 — блок видеоканала, 3 — блок вращающихся видео головок, 4 — блок магнитных головок звука и управления, 5 — механизм транспортирования ленты, 6 — блок управления, 7 — таймер, 8 — панель управления, 9 — блок электропитания

прослушивание звукового сигнала с помощью головных телефонов;

стирание записи;

перемотку ленты в обоих направлениях.

Внешний вид видеомagniтофона ВМ-12 показан на рис. 30. Общая структурная схема приведена на рис. 31.

Таблица 12. Основные технические характеристики ВМ VHS отечественного производства

Параметр	ВМ-12	ВМ-54	ВМ-8220
Назначение	Записывающий	Записывающий	
Разрешающая способность в центре по горизонтали, твл (МГц)	(2,5—2,7)	240	240
Отношение сигнал/шум, дБ:			
видеоканала			45
канала яркости	38	44	
канала цветности	36	38	
звукового канала	38	41	40
Частотная характеристика звукового канала, Гц	100—8000	40—10000	100—8000
Потребляемая мощность, Вт	43	35	28
Габаритные размеры, мм	480×367×136	420×345×105	420×345×93

Таблица 12 (окончание)

Параметр	BM-12	BM-54	BM-8220
Масса	10	7	6,6
Примечание	PAL/SECAM тюнер, таймер	PAL/SECAM тюнер, таймер	PAL/SECAM/ MESECAM тюнер, таймер

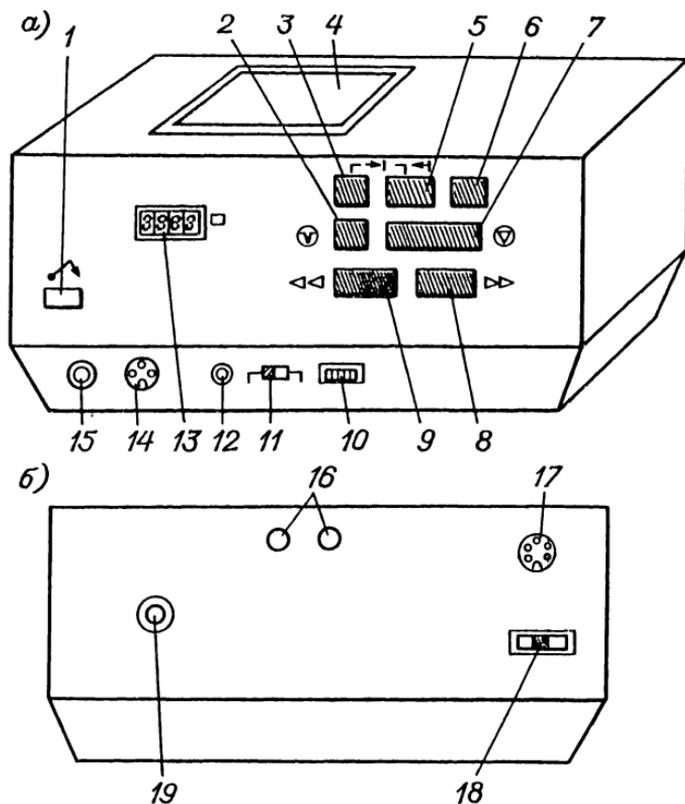


Рис. 32. Внешний вид видеомэгнифона «Электроника VM-15»:

- а — вид спереди, б — вид сзади, 1 — кнопка выброса кассеты, 2 — кнопка временной остановки;
 3 — кнопка включения режима «запись», 4 — крышка отсека для видеокассеты,
 5 — кнопка включения режима «воспроизведение», 6 — кнопка включения режима ускоренного просмотра,
 7 — кнопка «Стоп», 8, 9 — кнопки включения быстрой перемотки ленты вперед и назад,
 10 — ручка регулирования следящей системы синхросигнала; 11 — переключатель входов,
 12 — гнездо включения кнопки дистанционного управления, 13 — счетчик метража ленты,
 14, 15 — гнезда для входных сигналов изображения и звука; 16 — предохранители, 17 — гнездо для входных и выходных сигналов изображения и звука; 18 — переключатель режима работы,
 19 — гнездо для выхода ВЧ-сигнала.

Основные технические характеристики видеомагнитофона «Электроника ВМ-12» и других магнитофонов, выпускаемых отечественной промышленностью, представлены в табл.12.

На базе видеомагнитофона «Электроника ВМ-12» построена модель «Электроника ВМ-15», в которой сохранены в основном его конструктивные и схемотехнические решения.

На видеомагнитофон можно подавать для записи полный телевизионный цветовой сигнал через НЧ-вход, а воспроизводимый сигнал поступает на НЧ- и ВЧ-выходы (в дециметровом диапазоне). В отличие от модели «Электроника ВМ-12» в видеомагнитофоне отсутствует приемный радиоканал — тюнер и таймер для программируемого включения режимов.

Расположение внешних органов управления видеомагнитофоном и разъемов для подключения источников и приемников сигнала показано на рис. 32.

2.3.1.2. ВМ «Электроника ВМЦ-54»

Видеомагнитофон «Электроника ВМЦ-54» предназначен для наклонно-строчной записи и воспроизведения полного цветового сигнала изображения систем SECAM/PAL и звукового сигнала.

В видеомагнитофоне используются видеокассеты типа ВК и зарубежные видеокассеты с индексом Е. Магнитная лента шириной 12,65 мм в зависимости от длины обеспечивает непрерывную запись или воспроизведение в течение 30—240 мин.

Видеомагнитофон позволяет осуществлять:

подачу на выходной антенный соединитель высокочастотного тестового сигнала для настройки селектора каналов телевизора;

запись цветных (по системам SECAM и PAL) и черно-белых телевизионных программ, принимаемых в диапазонах метровых и дециметровых волн;

воспроизведение записанных телевизионных программ на цветном или черно-белом телевизоре, настроенном на выходной сигнал видеомагнитофона в диапазоне 35—40 каналов ДМВ;

запись цветных (по системам SECAM и PAL) и черно-белых программ от источников видеосигнала с уровнем 1В (от телекамеры, видеомагнитофона, телекинопроектора и т.д.), подключаемых с помощью соединителя AV после установки нулевого номера программы на индикаторе;

воспроизведение цветных и черно-белых программ, записанных с использованием соединителя AV, а также записей, выполненных на отечественных или зарубежных видеомагнитофонах данного типа, на кассетах типа ВК или кассетах со знаком Е. (При записи и воспроизведении происходит регенерация синхрои мпульсов полного цветового те-

левизионного сигнала, что обеспечивает устойчивость изображения.);

стирание записи;

остановку изображения в режиме «стоп-кадр»;

автоматическое выключение режима «стоп-кадр» и других режимов, когда не происходит перемещения магнитной ленты, по истечении 8 мин и переход в режим готовности, при котором возможна запись по программе;

установку и индикацию текущего времени на индикаторе;

одноразовое или многократное автоматическое включение и выключение записи двух произвольных программ в интервале 0—30 дней;

автоматический поиск телевизионных станций с возможностью предварительного выбора и запоминания 35 телевизионных программ, сохранение данных в памяти в течение 30 суток при отключении сетевого напряжения;

перемотку ленты в обоих направлениях с автоматической остановкой в конце и в начале рулона ленты;

ускоренный просмотр изображения в обоих направлениях;

ускоренное воспроизведение в прямом направлении;

воспроизведение в обратном направлении с номинальной скоростью (реверс);

отключение звукового сигнала при реверсе и воспроизведении с любой скоростью, кроме номинальной;

автоматический выброс кассеты в конце рулона во время записи;

автоматическую перемотку ленты при достижении конца рулона во время воспроизведения записи;

покадровый просмотр в прямом направлении;

автоматическое регулирование трекинга при воспроизведении программ, записанных на других видеомагнитофонах такого же формата, после нажатия кнопки «Автотрекинг»;

отсчет расхода ленты в относительных единицах нелинейным 4-разрядным счетчиком, совмещенным с часами;

переход с одного режима на другой без предварительного нажатия кнопки «Стоп»;

включение режима записи 30-минутными интервалами;

автоматический выброс кассеты с блокировкой записи (удаленный штифт) при нажатии кнопки «Запись»;

изменение яркости индикации;

дистанционное управление работой видеомагнитофона.

Видеомагнитофон имеет собственную приемную часть, рассчитанную на прием радиочастотного сигнала в диапазонах метровых и дециметровых волн.

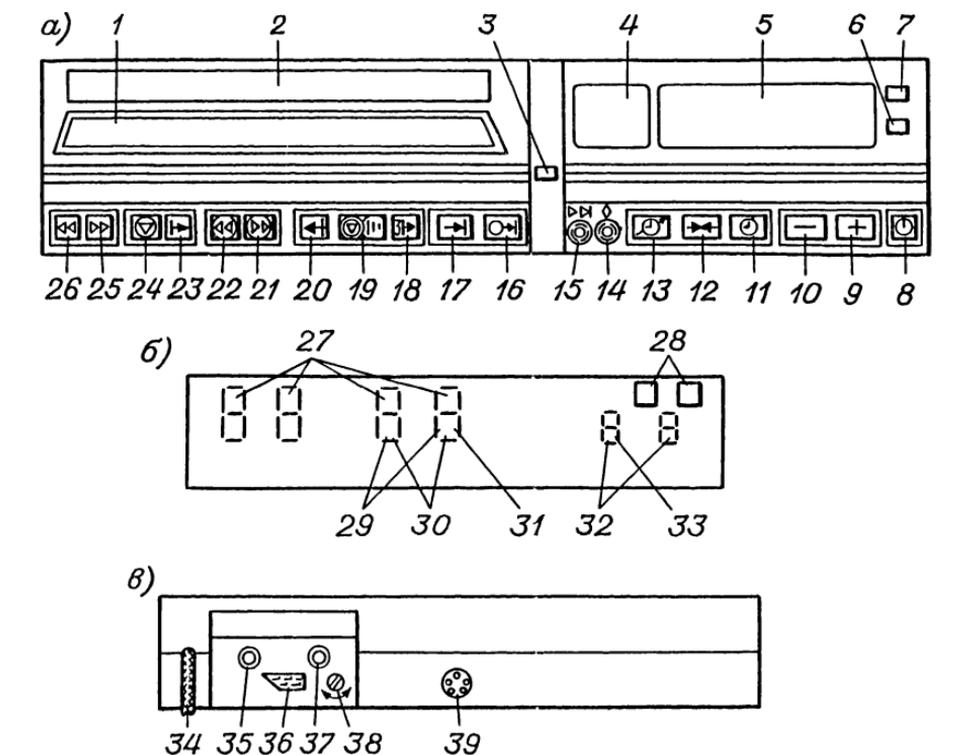


Рис. 33. Лицевая панель (а), многофункциональный индикатор (б) и задняя панель (в) видеомэгнитофона «Электроника ВМЦ-54».

- 1 — кнопка извлечения кассеты, 2 — кассетный отсек, 3 — кнопка автотрекинга;
 4 — индикатор и приемник дистанционного управления, 5 — многофункциональный индикатор,
 6 — кнопка переключения типа кассеты; 7 — кнопка «Часы/счетчик»; 8 — кнопка фиксации настройки,
 9 — кнопка увеличения значения параметра, 10 — кнопка уменьшения параметра,
 11 — кнопка управления таймером, 12 — кнопка обнуления счетчика, 13 — кнопка установки времени;
 14 — кнопка памяти; 15 — кнопка поиска ТВ-станций, 16 — кнопка записи с автоматическим выключением,
 17 — кнопка записи; 18 — кнопка записи с утроенной скоростью,
 19 — кнопка стоп-кадра и замедленного воспроизведения, 20 — кнопка реверса;
 21, 22 — кнопки ускоренного просмотра в прямом и обратном направлениях соответственно,
 23 — кнопка воспроизведения; 24 — кнопка «Стоп»; 25, 26 — кнопки перемотки вперед и назад соответственно;
 27 — индикатор времени, отсутствия кассеты, остатка ленты в часах и минутах, типа кассеты,
 28 — индикатор заполнения блоков памяти; 29 — индикатор номера телевизионной программы
 (при программировании таймера), 30 — индикатор дня записи,
 31 — индикатор номера заполняемого блока памяти (при программировании),
 32 — индикатор телевизионной программы, введенной в память;
 33 — индикатор диапазона вещательного телевидения; 34 — шнур сети переменного тока,
 35 — выходное гнездо ВЧ-сигнала; 36 — соединитель видео- и звукового сигналов,
 37 — входное гнездо ВЧ-сигнала (антенна), 38 — установка канала, 39 — технологический соединитель.

Высокочастотная часть видеомэгнитофона обеспечивает просмотр воспроизводимых или контроль записываемых программ на телевизоре при подключении к его антенному входу радиочастотного сигнала видеомэгнитофона.

С помощью устройства инфракрасного дистанционного управления можно управлять большинством функций видеомagneтофона и переключать на предварительно выбранные телевизионные программы его приемной части.

Расположение элементов управления, индикации и входных (выходных) разъемов показано на рис. 33.

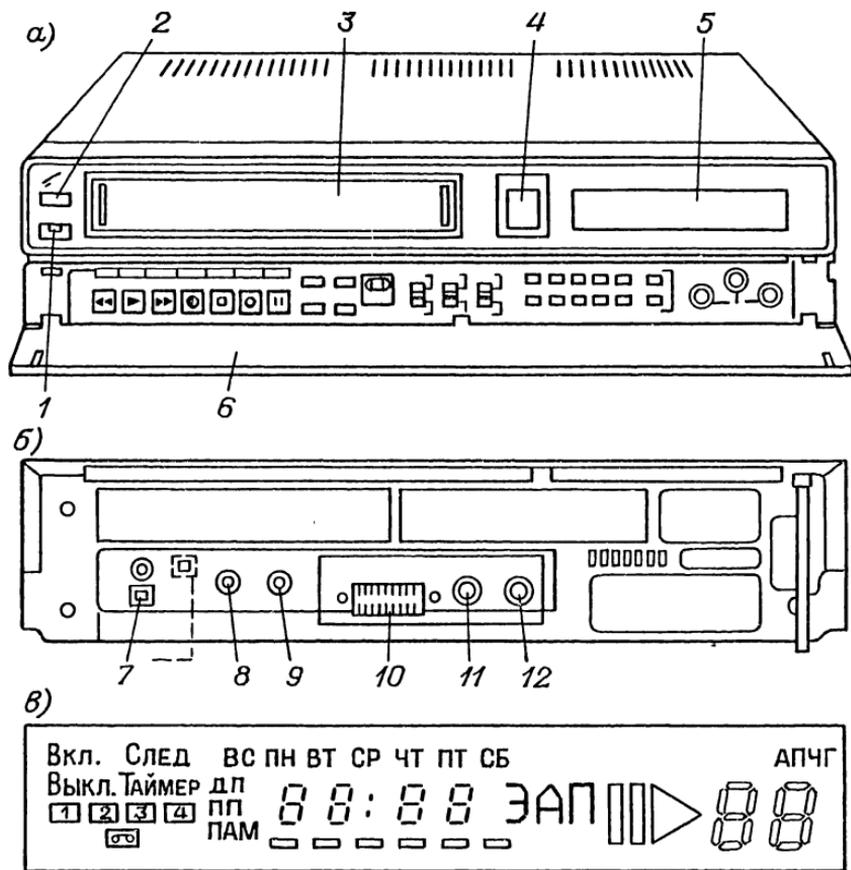


Рис. 34. Видеомagneтофон «Электроника ВМЦ-8220»:

- а — внешний вид, б — вид задней панели, в — дисплей, 1 — кнопка «Сеть», 2 — кнопка извлечения кассеты, 3 — отсек для кассеты, 4 — датчик системы дистанционного управления, 5 — многофункциональный дисплей, 6 — откидная крышка, 7 — переключатели режима работы («тест-сигнал»), 8 — выходное гнездо ВЧ-сигналов звука и изображения, 9 — входное гнездо ВЧ-сигналов звука и изображения, 10 — универсальный разъем (европейский тип AV), 11, 12 — входные гнезда НЧ-сигналов изображения и звука соответственно

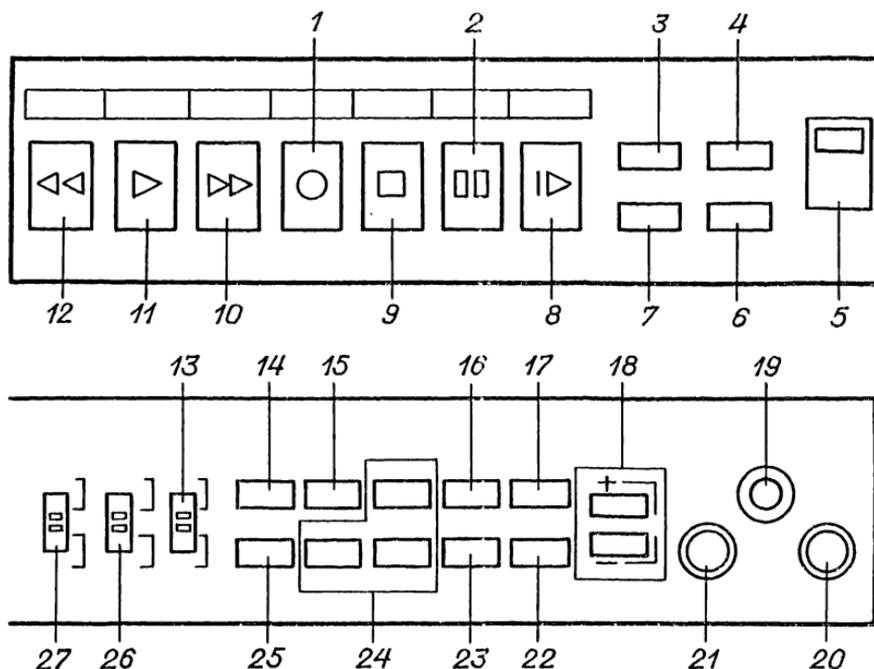


Рис. 35. Панель управления видеомagnитофоном «Электроника ВМЦ-8220»:

1 — кнопка записи «Зап», 2 — кнопка «Пауза»; 3 — кнопка для записи позиции счетчика, 4 — кнопка «Часы/счетчик», 5 — кнопка «Овер запись» для выключения режима записи на интервал 30 мин, 6 — кнопка «Сброс» (сброс счетчика на 0000 или удаление программы установки таймера), 7 — кнопка «Память» для включения автоматической остановки ленты при перемотке вперед или назад в момент прохождения позиции счетчика «9999», 8 — кнопка ПСК. При нажатии этой кнопки во время стоп-кадра изображение будет перемещаться по одному кадру. При отпускании кадр будет перемещаться, пока на изображении не исчезнет зашумленная полоса со стоп-кадра. При однократном нажатии изображение будет передвигаться на один кадр вперед, 9 — кнопка остановки «Стоп», 10 — кнопка ускоренной перемотки ПВ (перемотка вперед/поиск кадра вперед), 11 — кнопка воспроизведения «Восп», 12 — кнопка перемотки назад ПН; 13 — переключатель «ВЧ/НЧ ВХ/ПЧ» (позволяет выбрать записываемый сигнал от тюнера или видеосигнал и звук от разъемов «ВЧ/НЧ» или «ВХ/НЧ»), 14 — кнопка «Часы» (для установки часов), 15 — кнопка «Таймер» (для задания программы для автоматической записи программы), 16 — кнопка «Выбор» (для установки ТВ-программ), 17 — кнопка «Фикс» (для запоминания номера телевизионного канала), 18 — кнопка «Выбор ТВ-канала» (при непрерывном удержании кнопки номера каналов будут изменяться автоматически); 19 — ручка «Кадр синхр.» (в режиме стоп-кадра); 20 — ручка «Четкость» (для регулирования «Трекинг» (для устранения зашумленной полосы на экране во время воспроизведения), 22 — кнопка «Поиск» (для автоматической настройки на телевизионный канал), 23 — кнопка «АПЧГ» (включение автоматической подстройки частоты гетеродина), 24 — кнопки управления таймером (для установки времени и программирования таймера), 25 — кнопка «Таймер ПР» (для проверки или установки программы таймера); 26 — переключатель ПАЛ/МЕСЕКАМ, Авт., СЕКАМ (предварительно устанавливается в положение «Авт», после чего автоматически выбирается цветовая система ПАЛ/МЕСЕКАМ или СЕКАМ. Если нет цвета в положении «Авт», устанавливается ПАЛ/МЕСЕКАМ), 27 — переключатель 6,5 МГц

2.3.1.3. Видеомagnитофон «Электроника ВМЦ-8220»

Данная модель ВМ обеспечивает: воспроизведение ранее записанных видеокассет; просмотр телевизионной программы при одновременной записи другой программы; запись и вос-

произведение в течение 4 ч на кассете E=240; запись программ с помощью таймера в течение двух недель (4 программы); оперативную запись; быстрый поиск изображения при перемотке вперед и в обратном направлении; воспроизведение остановленного изображения; дистанционное управление (22 команды); получение в частотно-синтезирующем тюнере 61 канала в варианте 6,5 мГц и 80 каналов в варианте 5,5 мГц; использование трех автоматических систем (включения электропитания, воспроизведения, обратной перемотки); получение с помощью системы HQ повышенной четкости изображения.

Назначение и расположение органов управления и разъемов показано на рис. 34, 35.