

# КОМБИНИРОВАННАЯ ТЕЛЕВИЗИОННАЯ АНТЕННА

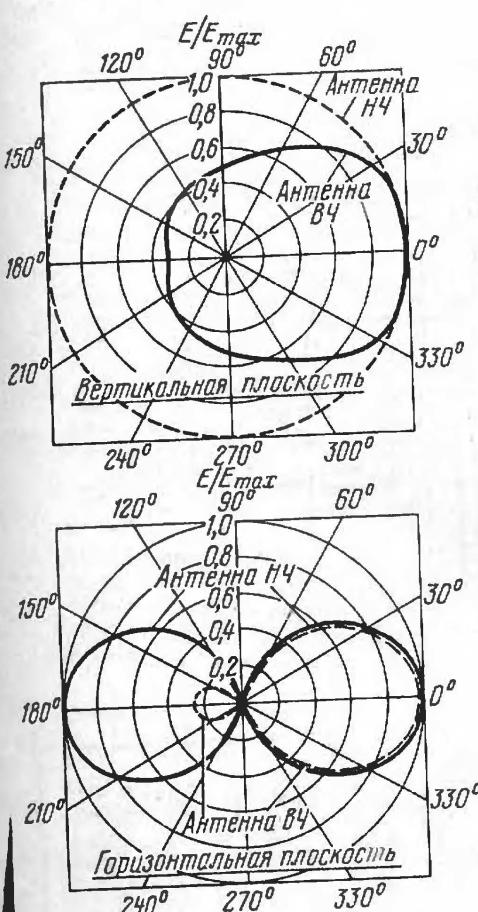
ТЕЛЕВИДЕНИЕ

В. ШЕЛОНИН, Г. БОРИЙЧУК

**Д**ля приема телевизионных передач сразу в двух поддиапазонах частот (по 1—3-му и 6—12-му или 6—12-му и 21—39-му каналам) можно эффективно использовать относительно простую комбинированную антенну, которая изображена на 2-й с. вкладки. Каналы приема обусловлены ее конструкцией.

Во многих районах нашей страны телевизионные программы можно принимать не только в метровом, но и в дециметровом (ДМВ) диапазоне волн. Однако это требует постройки антенн и установки селекторов каналов или конвертеров ДМВ. В помощь владельцам телевизоров редакция опубликовала ряд материалов на эту тему. Например, в статьях В. Манушкина «Антенна и конвертер ДМВ» [«Радио», 1981, № 10, с. 27], К. Харченко и К. Канаева «Объемная ромбическая антenna» [«Радио», 1979, № 11, с. 35] были рассмотрены антенны, используемые только для приема ДМВ. В других статьях описывались антенны, на которые можно эффективно принимать как дециметровые, так и метровые волны. Они, естественно, удобнее. Конструкции таких антенн приведены в статьях Г. Борийчука, В. Булыча, В. Шелонина «Двойная треугольная антenna» [«Радио», 1979, № 7, с. 48] и «Двухдиапазонная антenna» [«Радио», 1980, № 3, с. 17].

Возвращаясь к этой теме, мы публикуем описание еще одной относительно простой антенны, на которую можно вести прием в двух диапазонах.



Антenna, схематически показанная на рис. 1, а вкладки, состоит из короткого 1 и длинного 2 вибраторов, отрезка 3 двухпроводной линии, их соединяющего, и отрезка 4 такой же двухпроводной линии, разомкнутого на конце. Приемный фидер подключают к точкам *a* и *b* антенны. Длина плеч короткого вибратора и отрезков линий равна четверти средней длины волны более

высокочастотного рабочего поддиапазона. Так как входное сопротивление четвертьволючного отрезка, разомкнутого на конце, равно нулю, то эквивалентная схема антенны в этом случае имеет вид, представленный на рис. 1, б вкладки. Следовательно, в более высокочастотном рабочем поддиапазоне длинный вибратор играет роль рефлектора, улучшая направленные свойства короткого вибратора (антенны ВЧ). Кроме того, длинный вибратор, естественно, работает в более низкочастотном рабочем поддиапазоне, так как длину его плеч выбирают равной четверти средней длины волны этого поддиапазона. Остальные элементы комбинированной антенны, подключенные параллельно к длинному вибратору (антенне НЧ), не

20 мм, уголков размерами  $15 \times 15$  мм или полосок шириной 15...25 и толщиной 2...3 мм.

Один из конструктивных вариантов комбинированной антенны, выполненной из полосок, приведен на рис. 2 вкладки. Для лучшего согласования и удобства подключения коаксиального кабеля (фидера) без специального симметрирующего устройства вибратор антенны НЧ сделан пластинчатым, петлевым. Коаксиальный 75-омный кабель подводят к полотну антенны в точке 0 нулевого потенциала. Затем кабель проекают вдоль одного из плеч петлевого вибратора и по одному из проводников двухпроводной линии и подключают в точках питания *a* (центральный проводник кабеля) и *b* (экранирующую обо-

Номер варианта	Рабочие каналы	Размеры, мм				
		<i>l</i> <sub>1</sub>	<i>l</i> <sub>2</sub>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>A</i>
I	1—3, 6—12	370	1150	200	300	40
II	6—12, 21—39	136	330	130	210	15

ухудшают, а даже улучшают его согласование с фидером.

Антенна можно делать из алюминиевых трубок, полосок или уголков. Применение уголков или полосок облегчает соединение частей антенны между собой, например, заклепками или винтами. Трубки соединяют друг с другом переходными втулками, полосками или уголками. При изготовлении длинный вибратор собирают из трубок диаметром 20...30 мм, уголков размерами 20×20 или 30×30 мм или полосок шириной 20..30 и толщиной 2,5..4 мм. Короткий вибратор следует делать облегченным из трубок диаметром 10...

лочку) к лепесткам, прикрепленным к антенне около антенны ВЧ. Двухпроводную линию крепят к полотну антенны НЧ уголками.

Основные размеры антенны для двух вариантов ее использования указаны в таблице. Изменение коэффициента бегущей волны (КБВ) в 75-омном фидере для обоих вариантов использования антенны показано на рис. 3 вкладки. Диаграммы направленности в вертикальной и горизонтальной плоскостях на средних частотах поддиапазонов изображены на рисунке в тексте.

г. Ленинград

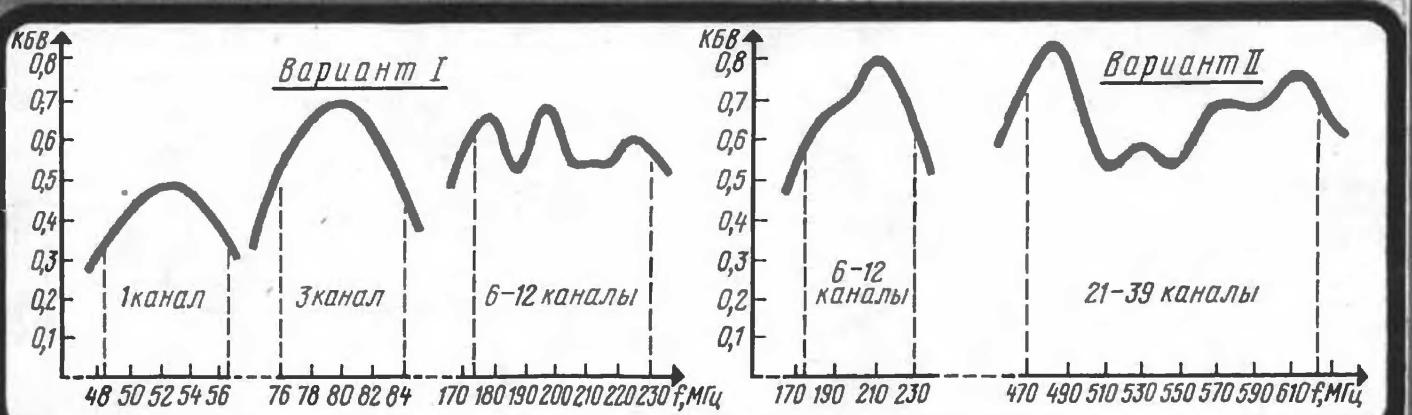
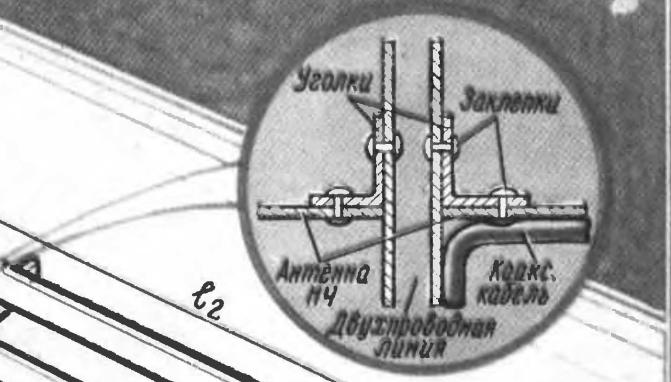
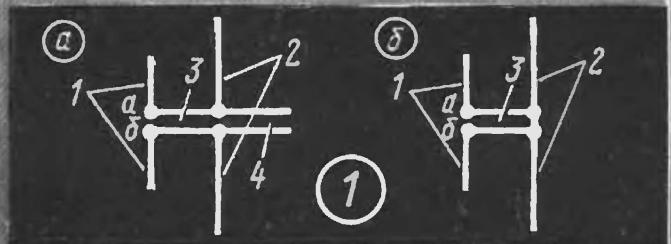
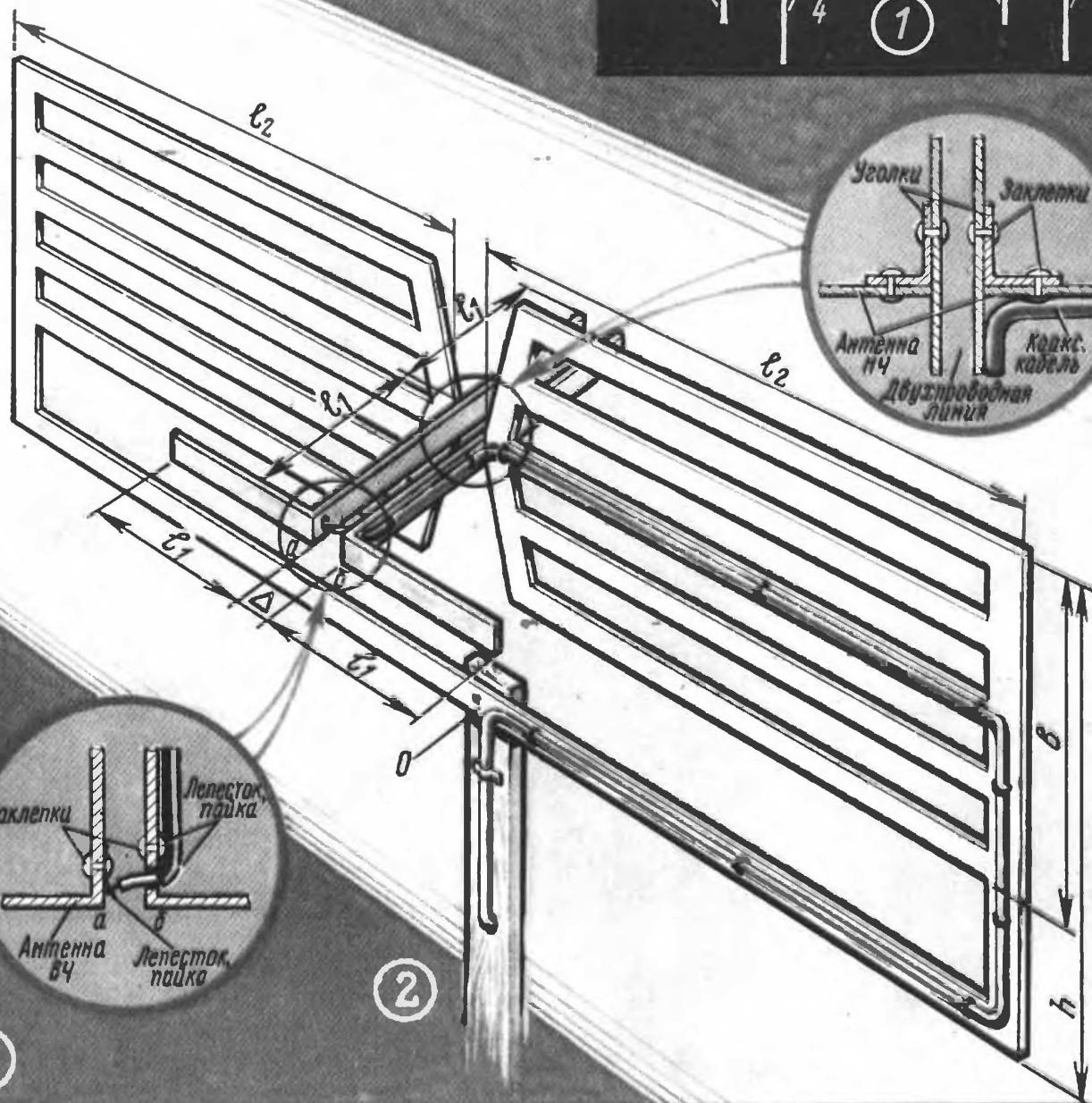


Рис. Ю. Андреева