

Если же в многоканальной звуковоспроизводящей системе используется только одна ВЧ головка, имеющая полное сопротивление больше, чем у головки НЧ звена, то с целью выравнивания сопротивления нагрузки разделительного фильтра в области верхних частот, ВЧ головку следует шунтировать резистором.

Стереофонические акустические системы

Параметры громкоговорителей двухканальной стереофонической системы должны быть по возможности идентичны. Громкоговорители следует располагать в соответствии с рис. 4-33, где зона оптимального стереофонического эффекта заштрихована. Ориентирование громкоговорителей зависит от их характеристик направленности и должно быть определено экспериментально.

4-5. РЕВЕРБЕРАТОРЫ

Основные характеристики

Ревверберацией называется остаточное звучание (послезвучание), наблюдаемое в помещениях после прекращения действия источника звука. Послезвучание возникает в результате многократных отражений звуковых волн от стен, потолка, пола и других поверхностей. Если же источник продолжает излучать колебания, то звуковое поле в помещении представляет собой совокупность прямого звука и многократных отражений. Ревверберация субъективно оценивается как «гулкость» звучания.

Реввербератор представляет собой устройство, имитирующее описанное явление. С этой целью на воспроизводимый сигнал накладывается последова-

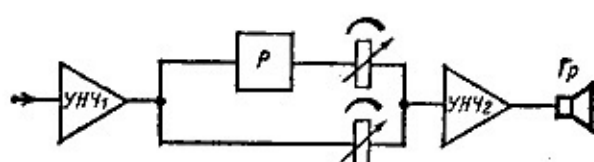


Рис. 4-34.

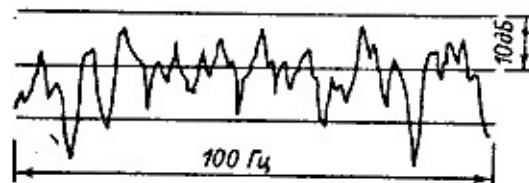


Рис. 4-35.

тельность его запаздывающих повторений (эхо-сигналов) с постепенно убывающим по мере нарастания времени запаздывания уровнем. Структурная схема звукового тракта с ревербератором P приведена на рис. 4-34.

Основными характеристиками ревербератора являются следующие.

Импульсная реакция — зависимость напряжения на выходе ревербератора от времени при напряжении на входе в виде короткого импульса. Если интервалы времени между следующими друг за другом эхо-сигналами превышают 0,05 с, то на реальном сигнале они могут восприниматься слушателем отдельно (флаттер-эффект), что оценивается как дефект искусственной реверберации, так как в помещении эти интервалы существенно меньше и отдельные эхо-сигналы объединяются в слуховом восприятии. Звучание ревербератора весьма неприятно, если его импульсную реакцию составляют эхо-сигналы, следующие через равные интервалы времени — явление, практически невозможное в помещении.

Время реверберации T_p — время, в течение которого напряжение на выходе ревербератора после выключения источника стационарного сигнала на его выходе уменьшается в 1000 раз (уровень спадает на 60 дБ) от первоначального значения. Убывание напряжения должно происходить по экспоненциальному закону, так же как в идеальном случае убывает звуковая энергия в помещении после выключения источника стационарного звукового сигнала.

Эффект искусственной реверберации можно регулировать изменением времени искусственной реверберации, т. е. скорости убывания уровня эхо-сигналов,