

(рис. 2.15,в), обеспечивающие контакт с промежуточными перегородками почти по всему их периметру. Такое решение имеет следующие недостатки:

а) требуется точная установка перегородок и губок, чтобы обеспечить их сопряжение;

б) имеется опасность повреждения губок при надевании крышки;

в) для изготовления губок необходимо применять специальный хорошо пружинящий металл;

г) паразитная связь устраняется неполностью вследствие того, что участок, состоящий из четырех переход-

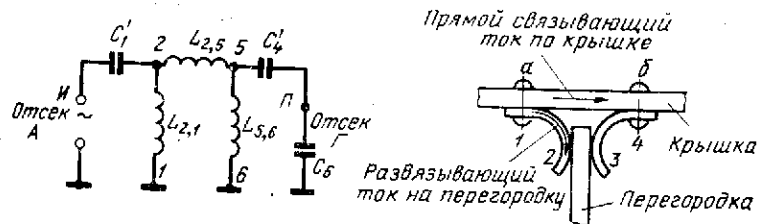


Рис. 2.16. Эквивалентная схема паразитной передачи напряжения через крышку.

Рис. 2.17. Остаточная паразитная связь при соединении крышки с перегородкой контактными губками.

ных контактов 1, 2, 3 и 4 (рис. 2.17), шунтируется прямым участком крышки $a-b$.

От этих недостатков свободна конструкция, показанная на рис. 2.15,г, где каждый отсек закрывается отдельной крышкой. Кроме того, в этом варианте не обязательно иметь хороший контакт по всей поверхности соприкосновения крышки с экранируемым отсеком; достаточно прикрепить ее в нескольких точках.

Если заведомо известно, что источники наводок находятся в отсеках А и Б, а приемники — в отсеках В и Г, или, что связь между конкретными отсеками менее опасна, чем связь между другими отсеками, то можно упростить конструкцию, применив общие крышки для двух или более отсеков, как это показано на рис. 2.15,д.

В радиоэлектронной аппаратуре почти всегда имеются металлические крышки и другие части корпуса, служащие не для экранирования, а для крепления и предохранения от повреждений. При конструировании таких деталей необходимо учитывать, что они влияют на экранирование даже на самых низких частотах. Неудач-

ное размещение вблизи от источника и приемника наводки несоединенной с корпусом металлической детали может привести к паразитной связи через нее. Во избежание таких случайно возникающих фактов *следует обеспечивать надежный контакт с корпусом всех нетоковесущих деталей*. Съемные детали должны иметь по всему периметру соприкосновения металлическое покрытие, не подверженное коррозии. Несъемные детали лучше приваривать или припаивать. К соединению с помощью винтов и заклепок следует прибегать только в крайних случаях.

2.6. Экранирование проводов. Кабели

В пространстве, окружающем провод, соединяющий генератор переменного напряжения U с нагрузкой Z_H (рис. 2.18), создаются переменные электрическое и магнитное поля. Они могут оказаться причиной наводки паразитных напряжений в находящихся вблизи деталях.

Применение провода с экранирующей металлической оболочкой, не соединенной с корпусом, никакого экранирующего эффекта не дает. Напряженность магнитного поля не изменится, так как в оболочке не могут возникнуть дополнительные токи, магнитное поле которых могло бы уменьшить поле, создаваемое основным током в проводе.

Напряженность электрического поля также почти не изменится, так как емкость C_0 , которую имеет провод относительно корпуса, при наличии оболочки разделится на две последовательно соединенные емкости: провод — оболочка и оболочка — корпус. Эти емкости в сумме будут лишь немного больше емкости C_0 из-за влияния изоляционного материала с диэлектрической постоянной $\epsilon \neq 1$ в промежутке провод — оболочка.

При соединении оболочки с корпусом в любой одной точке (рис. 2.19) емкость оболочки — корпус оказывается замкнутой накоротко, все электрическое поле концентрируется в емкости провод — оболочка и внешнее электри-

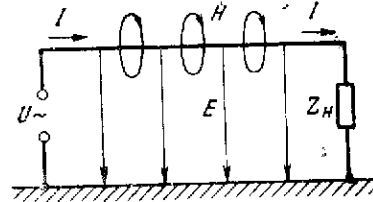


Рис. 2.18. Электрическое и магнитное поля в пространстве, окружающем провод.