

Вычислить синдром.

Синдром. Синдромное тестирование используется при исчерпывающем компактном тестировании.

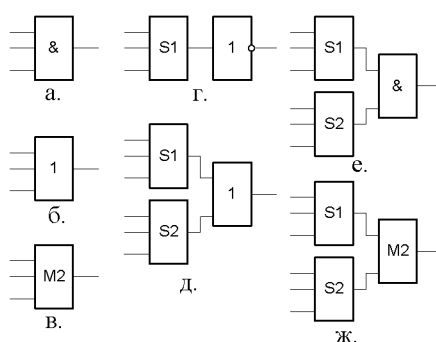
Синдромом булевой функции называется число

$$S = K/2^n,$$

где K – число минтермов функции; n – число входов проверяемой схемы [157].

Синдром используется для тестирования комбинационных схем и требует полного перебора входных наборов. Схема называется синдромно-тестируемой, если любая одиночная неисправность меняет синдром.

На рис.3.3(а, б, в) приведены синдромы простых n -входовых комбинационных схем. При неразветвленных входах соотношение между входными и выходными синдромами схемы, на выходе которой стоит инвертор, схема ИЛИ, схема И или схема сложения по модулю 2, показано на рис.3.3(г, д, е, ж).



- а) $S = 2^{-n}$;
- б) $S = 1 - 2^{-n}$;
- в) $S = 1/2$;
- г) $S = 1 - S_1$;
- д) $S = S_1 + S_2 - S_1 S_2$;
- е) $S = S_1 S_2$;
- ж) $S = S_1 + S_2 - 2S_1 S_2$.

Рис.3.3

☞ **Пример 3.1.** Дана схема (рис.3.5). Вычислить синдром булевой функции, реализуемой этой схемой:

$$S_1 = 1 - 2^{-2} = 3/4; \quad S_2 = 1 - 2^{-2} = 3/4; \quad S_3 = 2^{-3} = 1/8;$$

$$S_4 = 1 - (S_2 + S_3 - S_2 S_3) = 7/32;$$

$$S = S_1 S_4 = 21/128; \quad K = 21.$$

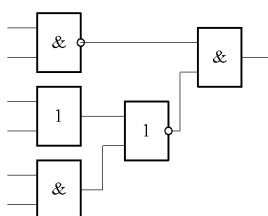


Рис.3.5.