**Метод эквивалентных нормальных форм**

Представляет собой сумму логических произведений.

Каждой схеме И соответствует один терм ЭНФ

Для выполнения условия проявления неисправностей переменной Хі необходимо:

1. Приравнять 0 все термы в которые не входит Хi
2. приравнять 1 все остальные термы

Выполнение этих условий обеспечивает тождественное равенство ф-ций от Хі

При этом значения переменных входящие в термы равные 1 необходимо перенести на все остальные термы

Одному терму :=1 всем остальным :=0

1 1 1 0

y1= (x1 ∩x2)U(x1∩x2)

=1 =0

ЭНФ вычисляется как обычная скобочная форма методом подстановки с той разницей что избыточные термы не исключаются, так как они характеризуют конкретную реализацию

*Пример*

Y

&

2

&

1

1

4

1

3

х1

х2

х3





1 0 1 1 0 0 0 1



Пусть  тогда (все значения которые в скобках с )



Если в схеме есть разветвления, то нельзя брать ту скобку, которая описывает это разветвление

* **Пример 5.4.**
* 
* **Рис. 5.4.**

Дана схема (см. рис.5.4). Найти тесты неисправностей  методом ЭНФ.

Для представления функции *f1* и *f2* в виде ЭНФ необходимо выписать значения всех промежуточных переменных:



После выполнения всех подстановок, которые выполняются с выносом замещаемых переменных в квадратные скоб­ки и сохранением их в выражении, ЭНФ для функций *f1* и *f2*  принимает вид :





Как видно из выражений ЭНФ булевых функций *f1* и *f2* полно­стью соответствуют конкретной реализации схемы, а каждому терму со­ответствует путь распространения сигнала от входа схемы к ее выходу. Из выражения для *f1* сле­дует, что для определения тестов неисправностей  и необходимо обеспечить равенство нулю всех термов, кроме [*k*]*a,* т.е. с=0, d=0.Таким образом, тестовым для неисправ­ности будет набор а=1, с=0, d=0, е=х, а для неисправности – набор а=0, с=0, d=0, е=х.

Теста неисправности по пути *kfh* или*jigh* не существует, так как для него требуется b=1, а следовательно, и а=1, в результате чего не все термы (кроме содержащего тестируемую переменную) уста­навливаются в 0. Тест неисправности  может быть найден из выражения для *f2* по пути *igh.* Этим тестом будет набор b=1, d=1, с=0, e=0, т.е. b=1, d=0, с=1, е=0. Тестом неисправности  по этому же пути будет набор b=0, d=0, с=1, е=0.