Наработка на отказ:

Связь между наработкой и интенсивностью отказов:

Вероятность безотказной работы:

Связь наработки до отказа и ВБР:

Последовательное соединение элементов:

Параллельное соединение элементов, горячий резерв:

Вероятность восстановления:

где tв – максимально допустимое время восстановления

Tв – среднее время восстановления

Гамма-процентная наработка до отказа:

Холодное резервирование:

0, 1, 2…

Холодное резервирование, 1 резервный элемент:

Холодное резервирование, 2 резервных элемента:

Холодное резервирование, 3 резервных элемента:

Общая формула факториала:

Мажоритарное резервирование 2 из 3:

Мажоритарное резервирование, общий вид:

Мажоритарное резервирование 3 из 4:

Мажоритарное резервирование без мажорирующего элемента:

Комбинаторика:

Число сочетаний без возвращения:

Резервирование k из n

Расчёт при резервировании 2 из 4

Вероятность отказа

ВБР системы при 2 допустимых отказах

Полная группа событий

*+*

Комплексные показатели надёжности

Коэффициент готовности:

Коэффициент оперативной готовности:

Ког = Кг\*P(tз)

Время простоя за год:

Вероятность своевременного завершения операции:

Pсзо(t) = Pб(tо) + [1- Pб(tо)]\* Pв(tв)

где PБ – ВБР системы без учёта восстановления;

Pв – вероятность восстановления

Вероятность готовности к вылету:

PГВ = Pи + (1- Pи)\* Pв

где Pи – вероятность исправного состояния системы;

Pв – вероятность восстановления