Русев В. Н., Скориков А. В. (Москва, Россия). **Функция восстановления для распределения Вебулла - Гнеденко времени работы и стратегия управления эксплуатационными затратами.**

Предполагается, что весь жизненный цикл функционирования объектов системы описывается с помощью двухпараметрического распределения Вейбулла-Гнеденко. В работе предложены аналитический и численный подходы (на основе методов дискретизации) аппроксимации функции восстановления $H(t)$для рекуррентных потоков восстановлений. Полученные соотношения и алгоритмы [1] применены в стратегии технического обслуживания известной, как «групповая политика замен» («block replacement policy - BRP») [2] . В качестве критерия оптимальности рассматривается средняя стоимость эксплуатационных затрат в единицу времени: $R(t) = (C_p(1 + c_o H(t))/t$, где $c_o = C_f/C_p$ - коэффициент затрат, C_p - средняя стоимость профилактического обслуживания, C_f - средняя стоимость восстановления при отказе ($C_p < C_f$). Точка минимума функции $R(t)$ дает соответствующее значение времени оптимального профилактического обслуживания t_p. Известно, что в точке t_0 экстремума $R(t_0) = C_f H'(t_0) = C_f h(t_0)$, т.е. значение функции $R(t_0)$ определяется плотностью восстановления $h(t_0)$. Более того, можно доказать равенство $R''(t_0) = t_0^2 C_f H''(t_0)$, из которого следует, что характер выпуклости функции $R(t)$ в точках экстремума совпадает с характером выпуклости функции $H(t)$ и осцилляция функции восстановления согласуется с осцилляцией средней стоимости эксплуатационных затрат.

Достаточным условием существования минимума функции $R(t)$ является следующее условие, имеющее в наших обозначениях вид: $c_o > 2/(1-(CV)^2)$, где $(CV)^2 = \sigma^2/\mu^2$ - квадрат коэффициента вариации. Приводится пример показывающий, что условие не является необходимым условием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Rusev V., Skorikov A* On solution of renewal equation in the weibull model. // Reliability: Theory & Applications. – 2017– Vol.12, No. 4(47). – P.60–67.
2. *Barlow R.E., Proschan F.* Mathematical theory of reliability – Philadelphia: SIAM, 1996. – 274 p.