

Подставив значение $P_2(t)$, получим линейное дифференциальное уравнение первого порядка относительно искомой вероятности безотказной работы $P_1(t)$:

$$\frac{dP_1(t)}{dt} = -\lambda P_1(t) + \mu P_2(t)$$

Решение этого уравнения ищется в виде суммы общего решения однородного уравнения и частного решения: $P_1(t) = P_{1\text{общ}}(t) + P_{1\text{част}}(t)$.

Вероятность $P_1(t \rightarrow \infty) = T_0 / (T_0 + T_B) = K_r$ представляет стационарное (при $t \rightarrow \infty$) значение *коэффициента готовности*, обычно используемое в расчетах надежности.

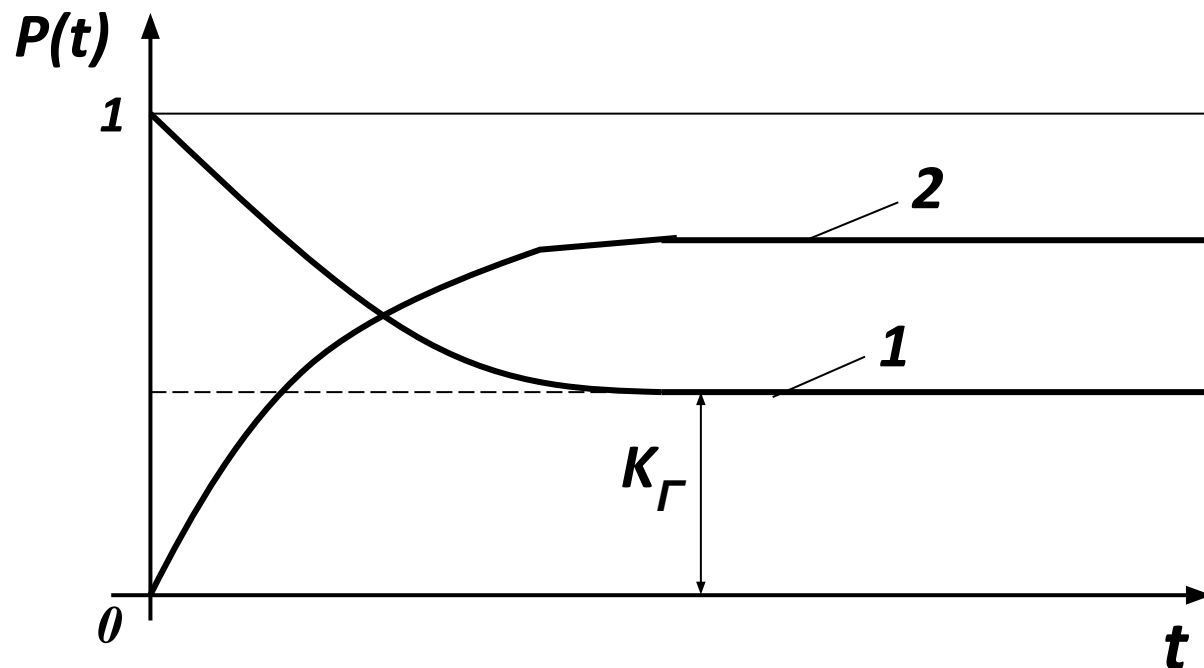
При ($t \rightarrow \infty$) вероятность

$$P_2(t \rightarrow \infty) = T_B / (T_0 + T_B) = K_p$$

представляет стационарное значение *коэффициента простоя* электрооборудования как системы с двумя возможными состояниями.

Вероятность безотказной работы системы зависит от отношения T_B / T_0 .

- ▶ В уравнениях с несколькими состояниями **коэффициент готовности** - это сумма всех вероятностей работоспособного состояния системы (объекта).
- ▶ В уравнениях с несколькими состояниями **коэффициент простоя** - это сумма всех вероятностей неработоспособного состояния системы (объекта).



Графики вероятностей безотказной работы (1) и отказа (2).