

## Механический расчет отпаек к электрическим аппаратам

Бладыко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Провода отпаек монтируются практически без натяжения, поэтому они представляются нерастяжимой нитью, для которой известно аналитическое решение задачи в общем виде [1]:

$$\bar{R} = \bar{a}_1 + \frac{1}{P} \left( \bar{a}_0 - \bar{P} \frac{\bar{a}_0 P}{P^2} \right) \operatorname{arsh} \frac{P^2 s - \bar{a}_0 P}{\sqrt{\bar{a}_0^2 P^2 - (\bar{a}_0 P)^2}} - \frac{\bar{P}}{P^2} |\bar{a}_0 - \bar{P} s|;$$

$$\bar{T} = \bar{a}_0 - \bar{P} s; \quad 0 \leq s \leq l_0,$$

где  $\bar{a}_0$ ,  $\bar{a}_1$  - постоянные векторы интегрирования;  $\bar{T}$  - вектор тяжения по длине отпайки;  $l_0$  - длина отпайки;  $s$  - длина дуги;  $\bar{P}$  - суммарный вектор сил, приложенных к единице длины провода;  $P$ ,  $a_0$  - модули векторов  $P$  и  $a_0$ .

Частные решения можно получить путем нахождения по заданным граничным условиям конкретных значений постоянных векторов  $\bar{a}_0$  и  $\bar{a}_1$ . Граничными условиями для проводов отпаек являются их длина, а также радиус-векторы, описывающие положение точек их крепления к электрическим аппаратам и проводам сборных шин. Подставив граничные условия и преобразовав к форме, удобной для применения метода Вегстейна, получим трансцендентные уравнения для определения постоянных векторов  $\bar{a}_0$  и  $\bar{a}_1$  [1].

Вектор силы, действующий от отпайки на провод, равен  $\bar{Q}_0 = \bar{a}_0$ , а усилие от отпайки на электрический аппарат определяется как  $Q_u = \bar{P} l_0 - \bar{a}_0$ .

### Литература

1 Стрелюк, М.И. Расчет статики гибкой ошиновки ОРУ с ответвлениями к электрическим аппаратам в различных режимах климатических воздействий // М.И.Стрелюк, Ю.В.Бладыко, И.И.Сергей. Научные и прикладные проблемы энергетики: Межвед. сб.- Минск: Выш. школа, 1984.- Вып. 11.- С. 26-32.