

## О представлении зависимости момента асинхронного двигателя от скольжения

ГОНЧАР А.А.

Белорусский национальный технический университет

Известно, что момент, развиваемый асинхронным двигателем, связан с напряжением сети  $M = U^2$ . В установившемся режиме этот момент равен моменту –  $M_{ст}$ , создаваемому рабочим механизмом  $M = M_{ст}$ .

Последнее обстоятельство накладывает ограничения на формальное толкование  $M = U^2$ . В общем случае при изменении напряжения сети изменится рабочее скольжение –  $S$ .

При неизменной нагрузке двигателя новое скольжение можно определить из выражения:

$$\frac{M_{ст}}{M_{к}} = \left( \frac{U}{U_{н}} \right)^2 \frac{2}{\frac{S}{S_{к}} + \frac{S_{к}}{S}}, \quad (1)$$

где  $M_{ст}$  – момент на валу;  $M_{к}$  – критический момент;  $U_{н}$  – номинальное напряжение;  $U$  – текущее значение напряжения сети;  $S_{к}$  – критическое скольжение.

Для определения  $S$  из выражения (1) необходимо решить уравнение второй степени.

С целью упрощения расчетов предлагается определить новое значение  $S$  из выражения:

$$S = \frac{M_{ст}}{M_{к}} S_{к} \left( \frac{U_{н}}{U} \right)^2.$$

При этом принято, что на отрезке от  $S = 0$  до  $S = S_{к}$  момент асинхронного двигателя изменяется по линейному закону.