

## Пуск асинхронного двигателя от генератора соизмеримой мощности

Ежов В.Д.

Белорусский национальный технический университет

В автономных электростанциях малой мощности 2...10 кВт существует проблема прямого пуска асинхронного двигателя от синхронного генератора соизмеримой мощности РСГ  $\approx$  РАД. Требуется оценить состояние системы генератор – двигатель после подключения к синхронному генератору с  $xS^* \approx 1,0$  неподвижного асинхронного двигателя с кратностью пускового тока  $IP^* \approx 6$  при  $\cos\phi_P \approx 0,3$ .

При такой нагрузке реакция якоря генератора практически чисто размагничивающая (рис.1) и его внешняя характеристика практически линейная (линия АВ, рис.2). Вольт-амперная характеристика неподвижного двигателя  $ZAD^* = 1/IP^* \approx 0,17$  (линия 0С, рис.2)

При подключении неподвижного двигателя регулятор генератора задаст максимальное возбуждение например,  $E^* \approx 2$ , пытаясь сохранить номинальное напряжение, и установит внешнюю характеристику АВ на рис.2.

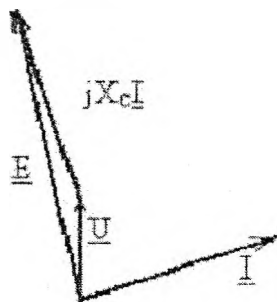


Рис.1

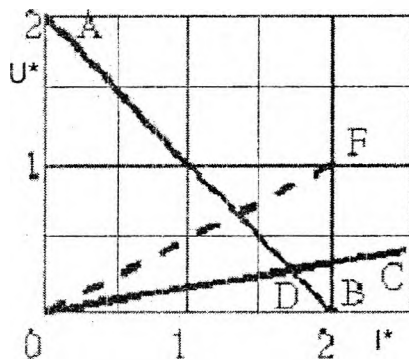


Рис.2

Точка пересечения D характеристик генератора и двигателя характеризует их состояние после подключения: – двигатель при напряжении  $U^* \approx 0,25$  развивает момент  $M^* \approx 1,2 \cdot 0,252 \approx 0,07$ , а генератор перегружен током  $I^* \approx 1,7$  и отключается защитой.

Фирмы производители генераторов рекомендуют подключать двигатели втрое меньшей мощности (характеристика 0F на рис.2). В этом сочетании двигатель при напряжении  $U^* \approx 0,7$  развивает момент  $M^* \approx 1,2 \cdot 0,72 \approx 0,6$ , а генератор перегружен током  $I^* \approx 1,3$ . Двигатель успеет набрать скорость и уменьшить ток до срабатывания защиты генератора.