

## Повышение эффективности ветрогенераторов малой мощности

Бибик А.И., Журавкевич Е.В.

Белорусский национальный технический университет

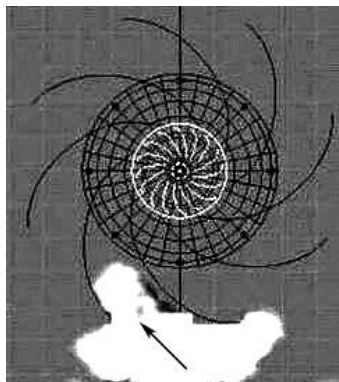
Создание автономных систем электрообеспечения является одной из насущных проблем для регионов с низкой плотностью населения. Особенно актуально использование возобновляемых источников энергии, одним из которых могут стать ветрогенераторы. Однако строительство промышленных горизонтально-осевых лопастных ветроустановок с мощностью свыше 100 кВт в небольших населенных пунктах, как правило, оказывается нерентабельным.

Решить проблему в данном случае может использование более компактных вертикальных роторных генераторов мощностью до 50 кВт. Однако стандартные вертикальные генераторы, построенные на принципе ротора Савониуса (рис. 1а) имеют коэффициент полезного действия ниже 20 процентов, что связано с распределением давления воздушного потока по всей их поверхности и как результат небольшим крутящим моментом. Значительно повысить эффективность таких систем позволяет использование ветроуловителей (рис. 1б), изменяющих вектор приложения силы давления ветра для создания максимального крутящего момента независимо от направления воздушного потока.

Исследования показывают, что использование ветроуловителей при скорости ветра порядка 10 м/с позволяет повысить выработку электроэнергии примерно в пять раз.



а)



б)

Рис. 1. Применение ветроуловителей для повышения эффективности роторного ветрогенератора