

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СОЛНЕЧНОЙ ВОДОПОДЪЁМНОЙ УСТАНОВКИ

Л.Ю. ЮФЕРЕВ, д.т.н., доцент

А.С. ПАРАХНИЧ, аспирант

Федеральный Научный Агроинженерный центр ВИМ, 109428, г. Москва. 1-й институтский проезд, 5

Аннотация. В южных регионах России в весенне-осенний период высокий уровень солнечной энергии позволяет использовать фотоэлектричество для добычи воды из глубинных источников с целью повышения урожайности. Был проведен анализ необходимости орошения в регионах страны и определены параметры системы. Расчет параметров системы орошения проводился по данным за 2015 оросительной нормы для республики Крым. Был проведен анализ насосного оборудования с целью получения зависимости параметров насоса и выведена формула для определения мощности насоса в зависимости от производительности и глубины. На основе данных мощности электронасоса параметров солнечной радиации в г. Симферополь определили суммарную эффективную мощность солнечной панели 250M JT250SCc, а также необходимое количество модулей.

Ключевые слова: орошение, солнечная энергия, насосы, возобновляемые источники, засухливость.

MODELING THE PARAMETERS OF A SOLAR WATER-LIFTING PLANT

L.Yu. YUFEREV, D. Sc. (tech.)

A.S. PARAKHNICH, postgraduate student

Federal Scientific Agroengineering Center VIM, 5, 1st institute passage, Moscow, 5109428, Russia

Abstract. In the southern regions of Russia during the spring-autumn period, the high level of solar energy allows the use of photovoltaics to extract water from deep sources in order to increase yields. The analysis of the need for irrigation in the regions of the country was carried out and the parameters of the system were determined. The calculation of the parameters of the irrigation system was carried out according to the data for 2015 irrigation norms for the Republic of Crimea. An analysis of the pumping equipment was carried out in order to obtain the dependence of the pump parameters and a formula was derived to determine the pump power depending on the productivity and depth. Based on the power data of the electric pump of solar radiation parameters in Simferopol, we determined the total effective power of the solar panel 250M JT250SCc, as well as the required number of modules.

Key words: irrigation, solar energy, pumps, renewable sources, aridity.