

«Сейфуллин окулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.2 – С.171-172

ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ВЕТРОВОДОПОДЪЕМНИКА ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОРОШЕНИЯ ПОЧВЫ

Акылов Е.М.

Наиболее подходящими видами источников альтернативной энергии ветровая, солнечная и гидроэнергетика. Теоретический ветровой потенциал Казахстана составляет около 1820 млрд. кВт. ч в год, потенциал гидроэнергетики оценен в 30 млрд.кВтч в год, а потенциал солнечной энергетики – в 2,5 млрд.кВтч в год[1,2].

Изучены теоретические вопросы использования быстроходных ветродвигателей с поршневыми и плунжерными насосами. Наиболее простым и надежным способом является использование насосов с разгрузочными устройствами, резко снижающими их начальный момент сопротивления и ветродвигателей с большими моментами трогания за счет увеличения угла установки лопастей во время пуска.

Создание простых и надежных ветронасосных установок с учетом местных условий позволит широко использовать их для механизации водоподъема на пастбищах Казахстана и тем самым резко сократить затраты на обводнение пастбищ и развитие отгонного животноводства в республике.

Ветроводоподъемник – это устройство, которое преобразует энергию ветра в механическую, которая затем используется для привода специально разработанного насоса. Ветроводоподъемник предназначен для подъема воды из любых источников (скважин, колодцев, открытых водоемов и т.д.) с глубиной залегания воды до 300 метров. Большим плюсом подобного устройства является то, что оно не требует электропитания, можно отметить долгий срок службы (до 50 лет), защиту от разрушения при штормовом ветре, большие объемы выкачиваемой воды, работу при малых скоростях ветра.

Установка может применяться в индивидуальных хозяйствах, садово-огородных кооперативах, на отгонных пастбищах, в системах микроорошения (капельного полива), расположенных в районах со среднегодовыми скоростями ветра от 3 м/с и выше. Мощности насоса достаточно для подъема воды с глубоких скважин и для транспортировки на большие расстояния (до 10 километров) [3].

Одним из возможных вариантов ветроводоподъемных установок для пастбищ республики могут быть быстроходные ветроустановки с поршневыми насосами, имеющими малые начальные моменты сопротивления.

Список литературы:

1. Ветровая энергетика в Казахстане - alternativa.dviger.com/projects/work/c_409.html

2. Агрегатирование быстроходных ветродвигателей с плунжерными и поршневыми насосами. ВИЭСХ. Научныетрудыпоэлектрификациисельскогохозяйства. 1960г.

3. [Application of a generic superstructure-based formulation to the design of wind-pumped-storage hybrid systems on remote islands](http://apps.webofknowledge.com/Search.do?product=UA&SID=S18j6cRKoelO2IYYprj&search_mode=GeneralSearch&prID=fe321777-cecb-41cb-b0f7-a2aa362e79c8) - Chen, Cheng-Liang; Chen, Hui-Chu; Lee, Jui-Yuan; Mar I 2016
http://apps.webofknowledge.com/Search.do?product=UA&SID=S18j6cRKoelO2IYYprj&search_mode=GeneralSearch&prID=fe321777-cecb-41cb-b0f7-a2aa362e79c8