

**Обоснование конструкции модуля бесплотинной мини-ГЭС,  
способной вырабатывать электроэнергию порядка 20 кВт  
при средней скорости течения воды в реке менее 1 м/с**

Недбальский В. К.

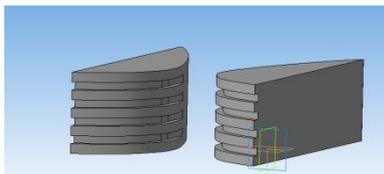
Белорусский национальный технический университет

Для Беларуси нецелесообразно повсеместно строить высоконапорные плотины, что приводит к затоплению больших территорий и ухудшению экологической обстановки.

Для успешного функционирования бесплотинной мини-ГЭС мощностью порядка 20 кВт необходимо обеспечить скорость течения воды на входе в гидроагрегат свыше 2,5 м/с. В статье, опубликованной в материалах 14 международной научно-практической конференции была предложена конструкция модуля бесплотинной мини-ГЭС, в которой увеличение скорости течения воды достигалось, путем уменьшения глубины дна рядом с гидроагрегатом.

Целью настоящей работы является определения минимального сопротивления давления канала гидроагрегата, ограниченного обводами понтонов. За эталон формы обводов понтонов был принят профиль руля типа НАСА, имеющий минимальное сопротивление при умеренных скоростях.

С целью увеличения мощности потока воды в канале, ограниченном моделями понтонов с профилированными поверхностями, было проведено продольное оребрение профилированных поверхностей (рисунок).



Модель понтонов с продольным оребрением

На профилированных поверхностях выполнены прямоугольные каналы глубиной-10 мм и шириной -10 мм, на расстоянии -10 мм друг от друга. Если расход при течении воды в канале, ограниченном профилированными плоскостями был равен -2,7л/с, то при течении в канале, ограниченном профилированными плоскостями с продольным оребрением, составил -3,27л/с, при том же напоре-100 мм, т. е. увеличился на 19%.

На основании проведенных исследований предложена конструкция модуля бесплотинной мини-ГЭС, способной вырабатывать электроэнергию порядка 20 кВт при средней скорости течения воды в гидростворе реки Птичь 0,7 м/с.