

## Изыскание способов увеличения скорости течения воды в реке на входе в гидроагрегат

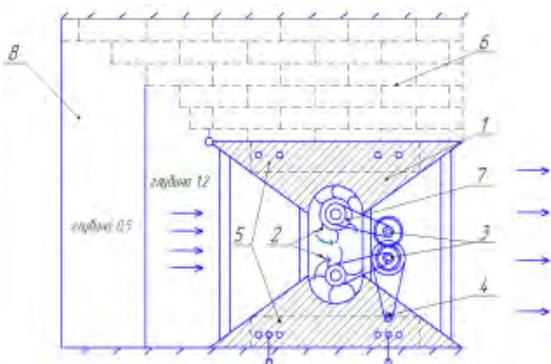
Недбальский В.К., Веремеюк В.В., Злобин О.Ю., Садовский А.В.  
Белорусский национальный технический университет

Для успешного функционирования мини-ГЭС мощностью порядка 20 кВт при средней скорости течения воды в реке 0,6-0,8 м/с необходимо обеспечить скорость течения воды перед гидротурбиной не менее 2,5 м/с.

Очевидно, что для ускорения потока необходимо сузить его сечение, но сужать сечение надо определенным образом, т.е. нужно уменьшить не ширину, а глубину потока, чтобы перевести потенциальную энергию в кинетическую.

Экспериментальное исследование эффективности способа увеличения скорости течения воды путем уменьшения глубины дна рядом с гидроагрегатом было проведено в гидравлическом лотке шириной 1 м, где была установлена на вертикальном валу гидротурбина диаметром 0,5 м.

Рядом с гидротурбиной располагались пластмассовые пластины для уменьшения глубины дна в лотке.



1 - модуль гидротурбинной установки; 2 - гидротурбины;  
3 - шкивы промежуточных валов; 4 - шкив вала электрогенератора; 5 - понтоны; 6 - устройство для уменьшения глубины дна; 7 - маховик; 8 - порог  
Рисунок 1 - Гидроагрегат

В результате измерений получено, что мощность, вырабатываемая генератором, увеличилась более чем в 10 раз, средняя скорость течения воды перед гидротурбиной увеличилась в 4 раза, скорость вращения вала гидротурбины увеличилась более чем в три раза при высоте подъема дна лотка рядом с гидротурбиной на 15 см.

Следовательно, скорость течения воды перед гидроагрегатом можно значительно увеличить путем размещения бетонных блоков с максимальной шероховатостью рядом с гидроагрегатом и порога перед гидроагрегатом по всей ширине русла (рис. 1).