

Виды реконструкции	Строительство нового котла	Замена ТДМ	Энергосберегающий вариант
Капитальные затраты, грн	15 млн.грн	1 млн.грн	1 млн.грн
Затраты электроэнергии на тягодутьевые механизмы	200 кВт	200 кВт	80 кВт
Стоимость затрат электроэнергии, грн		$4000 \times 200 \times 1,32 = 1055 \text{ тыс. грн}$	$4000 \times 80 \times 1,32 = 420 \text{ тыс. грн}$

**Вывод**

Наш проект позволяет:

1. Увеличивать мощности котла на 15-20%.
2. Снижение потребления газа на 2-3%, за счёт установки новых горелок СНГ-30.
3. Экономия электроэнергии на собственные нужды.

Стаття надійшла до редакції 31.10.2013

УДК621.311.21

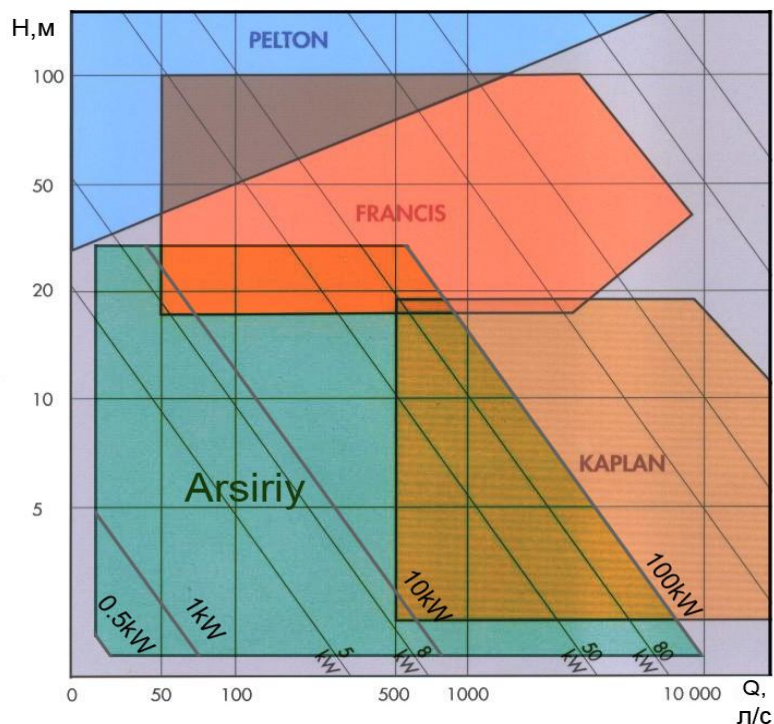
В.А. АРСИРИЙ, Д.А. РОБУЛЕЦ

### МИКРО-ГЭС С НОВОЙ ТУРБИНОЙ ТИПА «ARSIRY»

Микро-ГЭС с турбинами «ARSIRY» разработаны для автономного обеспечения электроэнергией потребителей: коттеджи - группы домов, малые предприятия, фермерские хозяйства, системы мелиорации и др.

Микро-ГЭС с турбинами «ARSIRY» могут работать при малых напорах – уровень воды  $H_{\text{турб}}$  перед турбиной может быть менее 0,5 метра. Диапазон рабочих параметров микро-ГЭС: напор или уровень воды перед турбиной  $H_{\text{турб}} = (0,5 \div 30) \text{ м}$ , расход воды через турбину  $Q = 25 \div 10000 \text{ л/сек} = 0,025 \div 10 \text{ м}^3/\text{сек}$ . Поэтому может использоваться массово, так как достаточно иметь ручей с уровнем воды перед турбиной  $H_{\text{турб}} = 0,5 \text{ метров}$  и расходом воды  $Q = 0,12 \text{ м}^3/\text{с}$  для выработки электроэнергии  $N_{\text{эл}} = 0,5 \text{ кВт}$ .

В этом диапазоне параметров современные гидротурбины работать не могут.



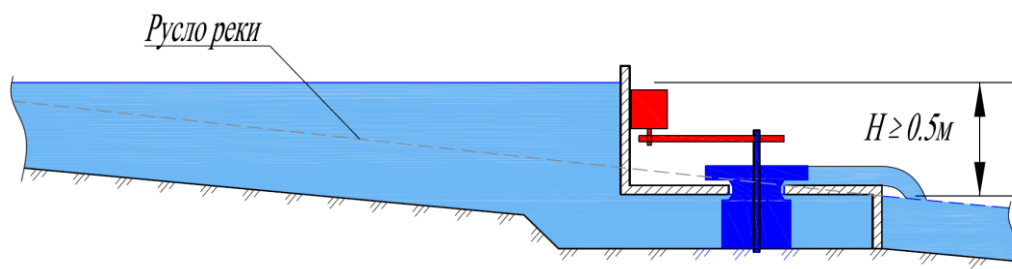
Микро-ГЭС с турбинами «ARSIRY» разработана на основе «Flow structure – метода» и имеют оптимальную структуру движения воды. Испытания показали высокую экономичность микро-ГЭС  $\text{КПД}_{\text{турб}} > 90\%$ .

Микро-ГЭС с турбиной «ARSIRY» не нарушает экологическую ситуацию реки или водоема, так как устанавливается в береговой зоне без сооружения плотины. При соответствующих напорах  $H$  и расходах  $Q$  способна вырабатывать электрическую энергию в диапазоне мощностей –  $N_{\text{эл}} = 0,25 \div 100$  кВт. При массовом изготовлении окупаемость микро-ГЭС для потребителя будет не более 7 лет.

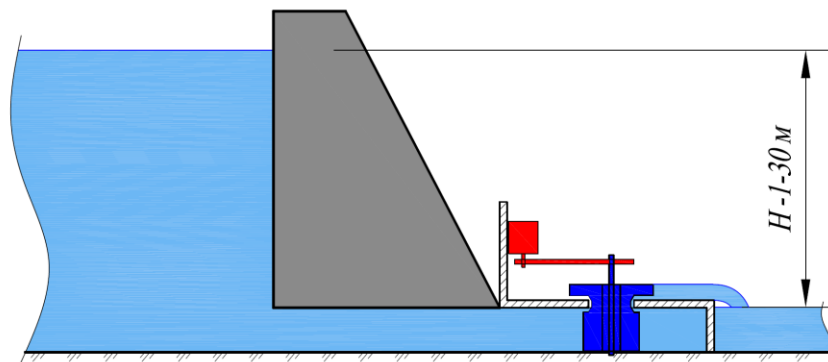
### 1. Рынок и конкуренция

Микро-ГЭС с турбинами «ARSIRY» предназначены для установки:

*в горных регионах в береговой зоне рек и ручьев*



*в районе плотин с уровнем воды перед плотиной  $H \geq 1\text{ м}$*



Современные турбины Kaplan, Francis, Pelton требуют перепад уровня воды не менее  $H \geq 2\text{ м}$ . и большого расхода воды  $Q \geq 500\text{ л/сек} = 0,5\text{ м}^3/\text{сек}$ . Турбина «ARSIRY» использует энергетический потенциал рек и ручьев с перепадом уровней воды менее 1,5 м, который в официальной статистике не учитывается. Поэтому турбина «ARSIRY» не имеет конкурентов для установки в ручьях и малых реках.

Конкурентами микро-ГЭС с турбиной «ARSIRY» для независимого обеспечения электроэнергией мы считаем *ветрогенераторы* (срок окупаемости *ветрогенераторов* болем 15 лет). *Бензогенераторы* и *солнечные электрогенераторы* могут рассматриваться только как аварийное индивидуальное энергообеспечение

## 2. Маркетинг и сбыт

Планируется создание предприятия для массового изготовления микро-ГЭС с турбинами «ARSIRY» мощностью  $N_{эл} = 0,25 \div 100\text{ кВт}$ .

Сбыт планируется в первую очередь в Украине и за рубежом (Турция, Болгария, Румыния, Греция, Польша, Словакия, Германия, Австрия и др.)

## 3. Преимущество ARSIRY-турбины

ARSIRY-турбина имеет высокую экономичность с  $KПД_{турб} > 90\%$ , так как разработана на основе нового «Flow structure – метода» проектирования:

***корректировка-гармонизация структуры потоков вместо хаоса турбулентности***

Смысл нового «Flow structure - метода» проектирования оборудования *корректировка-гармонизация структуры потоков*, разработка и запуск в массовое производство оборудования нового поколения. Геометрия каналов нового оборудования разработана на основе учета структуры движения жидкостей либо газов, что обеспечивает высокую эффективность и надежность работы оборудования.

[www.arsiry.org.ua](http://www.arsiry.org.ua)

Стаття надійшла до редакції 31.10.2013