**Чернюк А.М.**

**Розробка спрощеної схеми регулювання пуско-зупинюючих пристроїв малих та мікро геС**

Суттєвою проблемою на шляху розвитку малої та мікро ГЕС в Україні є занадто висока вартісь систем регулювання роботи агрегатів цих станцій, яка може досягати ціни основних агрегатів станції.

На сьогоднішній день регулювання витрати рідини на міні ГЕС здійснюється, як правило, за допомогою плоско-паралельної, шарової або поворотної засувки з використанням конфузорно-дифузорного переходу або без нього. Витрата рідини на гідротурбіні регулюється величиною відкриття засувки, що змінює витрату рідини:

*,*

де *μ0* – коефіцієнт витрати рідини; ** - діаметр трубопроводу до конфузорно-дифузорного переходу; *Н* – гідравлічний напір на засувці.

Коефіцієнт витрати рідини *μ*0 є нелінійна функція від ступеня закриття засувки *S* чи кута повороту засувки *α*, тобто витрата рідини залежить нелінійно відносно ступеня відкриття засувки. Завдяки цьому система автоматики та регулювання міні ГЕС набуває значної складності, що підвищує вартість міні ГЕС та собівартість електроенергії, що виробляється на них.

У зв'язку з цим, розробка пристроїв регулювання витрати рідини, які б мали лінійну залежність витрати рідини від руху регулюючого органу, є однією з актуальних задач для міні ГЕС.

В роботі поставлено задачу лінеаризації характеристики плоско-паралельної, шарової та поворотної засувки на трубопроводах рідини на міні ГЕС шляхом введення додаткового потоку рідини таким чином, щоб сумарна витрата рідини на вході в гідротурбіну була лінійною функцією від положення регулюючого органу засувки.

Поставлена задача вирішується тим, що паралельно з плоско-паралельною, шаровою або поворотною засувкою регулювання витрати рідини, яка складається з робочого органу та системи зміни положення робочого органу, встановлюється байпасне відгалуження з додатковою засувкою та кулачком комбінатором, який з’єднано з приводом.

Застосування байпасного відгалуження зі змінною витратою рідини дозволить компенсувати нестачу витрати рідини крізь головну засувку трубопроводу при різних положеннях робочого органу головної засувки, завдяки чому залежність витрати рідини на гідротурбіні від положення робочого органу головної засувки буде лінійною.