

**ДНІПРОВСЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА  
1899**

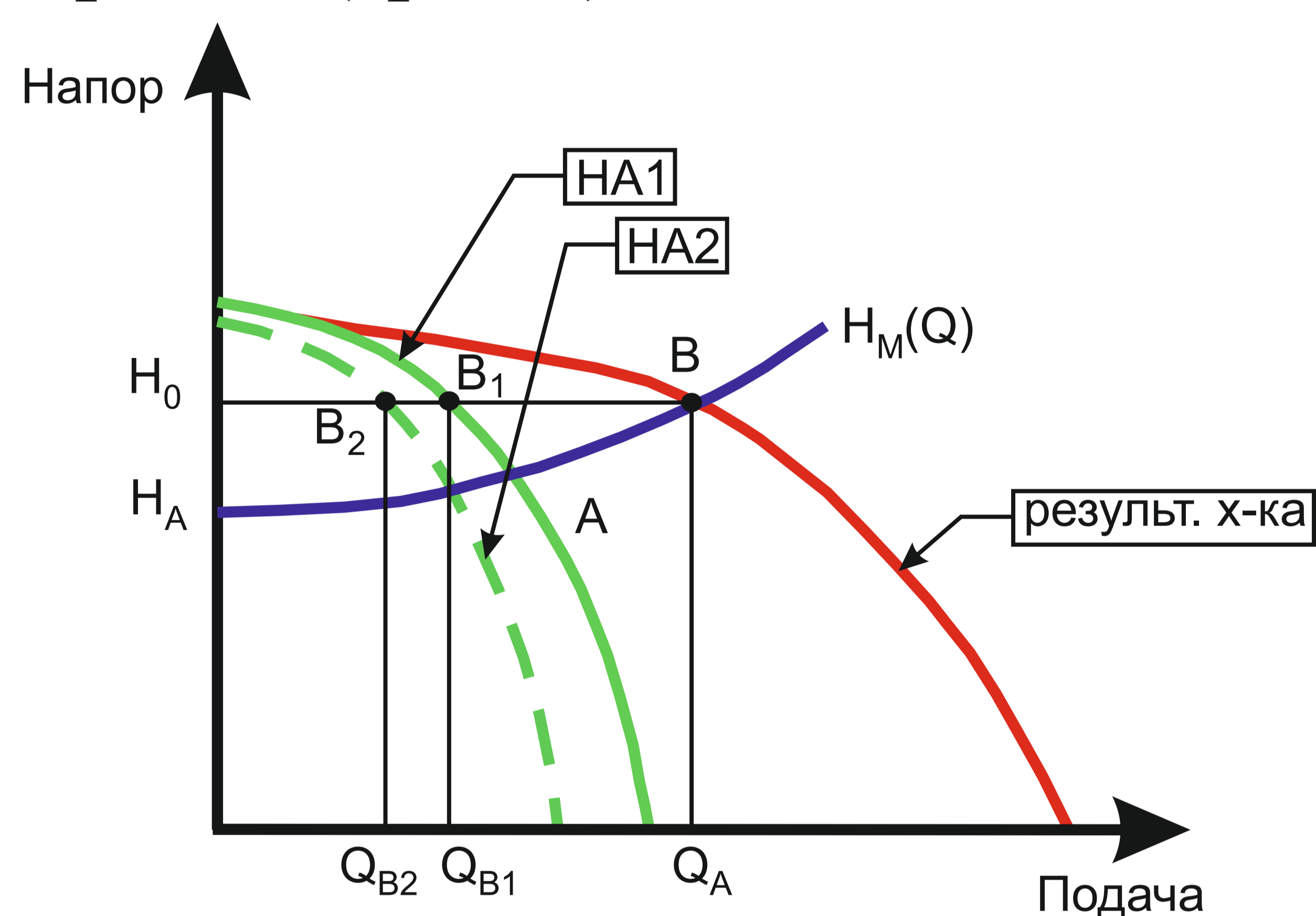
## АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ КОМПЛЕКСОМ ШАХТНОГО ВОДОВІДВЕДЕННЯ

ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

**РОЗРОБНИКИ:** член-кор. НАН України *Бешта О.С.*,  
проф. *Азюковський О.О.*, доц. *Балахонцев О.В.*, доц. *Худолій С.С.*,  
с.н.с. *Бешта Д.О.*, с.н.с. *Пельтек І.І.*

### СУТНІСТЬ ПРОЄКТУ

Розробка спрямована на мінімізацію коштів, необхідних на експлуатацію системи водовідливу за рахунок оптимального сполучення насосних агрегатів і організації такого графіку вмикання насосів, за яким забезпечується повне відкачування шахтних вод при мінімальній питомій вартості (грн/м<sup>3</sup>)



Фактичні напірні характеристики насосних агрегатів відрізняються одна від одної та від паспортних значень.

Включення насосних агрегатів із суттєво різними характеристиками для паралельної роботи призводить до того, що певні насосні агрегати споживають електричну енергію, не роблячи внеску в сумарну подачу. Це обумовлює підвищення результуючої вартості 1 м<sup>3</sup> видалених вод

Джерелами енергозбереження при експлуатації комплексу водовідливу є:

- забезпечення моніторингу фактичного технічного стану кожного насосного агрегату для формування переліку пріоритетів обслуговування
- вибір оптимального сполучення насосних агрегатів для мінімізації питомих енерговитрат
- автоматизоване передпікове вмикання насосних агрегатів – впровадження оптимального графіка вмикання насосних агрегатів для забезпечення мінімальної величини відкачування

Реалізація енергозбереження передбачає впровадження автоматизованої системи управління водовідливом (АСУ ТП водовідливу):



### ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Розробка призначена для шахт і рудників із значним рівнем водопритоку в гірничі виробки. Система також є актуальною для будь-якого виробництва, де застосовується паралельна робота насосних агрегатів

### ОСНОВНІ ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Розрахунок для ПСП «Шахта ім.М.І.Сташкова» показав, що при середньому водопритоці 1500 м<sup>3</sup>/год економія річних витрат електроенергії складає 1611 тис. кВт·год, що еквівалентно 1,75 млн грн

### ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ІНВЕСТОРА

Вартість АСУ ТП складає близько 650 тис. грн на кожний насосний агрегат, включаючи устаткування, програмне забезпечення, пуско-налагоджувальні та діагностичні роботи. Проєкт виконаний на 100%

### НТУ «ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

м. Дніпро, пр. Дмитра Яворницького, 19  
Тел./ф.: +38(056)744-62-19, +38(0562)46-40-62  
E-mail: [BeshtaA@nmu.org.ua](mailto:BeshtaA@nmu.org.ua)  
[www.nmu.org.ua](http://www.nmu.org.ua)  
[www.technology.nmu.org.ua](http://www.technology.nmu.org.ua)