**Трофімов А.В.**

**Визначення балансу магістрального газопроводу**

Україна є однією з найважливіших країн-експортерів природних ресурсів до європейських держав. Важливим аспектом організації роботи газотранспортної системи (ГТС) є забезпечення точності і достовірності вимірювання обсягів газу, що транспортують. Невиконання вимог щодо обліку природного газу окремими суб’єктами, що працюють на газовому ринку, недотримання процедури балансування обсягів газу в газотранспортній системі призводять до виникнення розбалансу в ГТС, що значно ускладнює облік природного газу. Магістральний транспорт газу України зазнає істотні збитки внаслідок некоректного виміру надходження і розподілу газу, всілякого роду випадкових і цілеспрямованих неточностей в процесі збору статистичних даних, а також витоків і перетоків газу.

Об'єктом дослідження є процес обліку надходження та розподілу газу при транспортуванні по магістральних газопроводах України. Предмет дослідження — баланс газу в магістральних газопроводах. Мета досліджень цієї роботи полягає в дослідженні випадкових часових рядів добового виміру приходу та розподілу газу і виявленні ознак порушення балансу та корекції звітності шляхом статистичного аналізу.

В роботі проведено статистичне дослідження часових рядів надходження *X* та розподілу *Y* газу в зимовий та літній періоди по УМГ «Київтрансгаз» та розраховані їх коефіцієнти кореляції та дисперсії. Показано, що для вибраного періоду часу при некорегованому вимірюванні виконується умова: 

де  коефіцієнт кореляції між надходженням *X*(*ti*) і розподілом *Y*(*ti*) газу в *i* ‑ ту добу вимірювань,  — еталонне значення коефіцієнта кореляції.

За допомогою фінітного швидкого перетворення Фур'є [1] часові ряди було представлено у вигляді спектру та визначені його окремі гармоніки. Було проведено спектральний аналіз та показано, що в газотранспортній системі при корегуванні вимірів виникають додаткові періодичні (негативний і позитивний) часові ряди корекції дисбалансів. Розраховані значення дисбалансів газу по УМГ «Київтрансгаз» не перевищують погрішності вимірювальних приладів, проте, дають додаткові середні значення дисбалансу і порушують закон Гауса розподілу часових рядів  які є стаціонарними випадковими процесами.

Початкову інформацію по надходженню і витратам газу при транспортуванні по УМГ «Київтрансгаз» було надано у вигляді бази даних «АРМ диспетчера ТРАНСГАЗа» Науково-технічним підприємством «Трансгаздіагностика» (м. Харків) за період вимірювань на протязі п’яти років.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Дьяконов В. Mathcad 8/2000. Специальный справочник. — СПб.: Изд‑во «Питер», 2000. — 592с.

Робота виконана під керівництвом доц. кафедри ТЕтаЕТ Прокопенко О.О.