

рати обслуговуючого персоналу. Швидке та систематизоване надходження інформації про параметри роботи газозбірної системи до диспетчерської дозволить отримувати повну і достовірну інформацію щодо режимних параметрів газозбірної системи і занесення їх в електронні журнали в автоматизованому режимі. Застосування форсунки, яка розпилює метанол, значно підвищить якість процесу боротьби з гідратуванням та призведе до скорочення витрат метанолу.

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ ГАЗОРЕГУЛЯТОРНИХ ПУНКТИВ ТА УСТАНОВОК

Горбушко Є.С.

Науковий керівник – Слатова О.М., ст. викладач

Газорегуляторні пункти (ГРП) та установки можуть надійно і безпечно працювати лише в тому випадку, якщо вони обладнані сучасними допоміжними пристроями, до яких відносяться: запобіжно-запірні; запобіжно-скидні пристрої.

Запобіжні скидні пристрої призначені для запобігання надмірного підвищення тиску газу, який надходить в газопровід і працюють за принципом скидання надлишку газу в атмосферу.

За час існування газорегуляторних пунктів і установок з'явилося кілька різних типів запобіжно скидних пристроїв. Одні з них застосовують тільки для низького тиску, інші, як для низького, так і для середнього тиску.

Два найбільш поширених скидних пристроїв – пружинний скидний клапан ЗСК-50 і гідравлічний запобіжник.

Запобіжні пружинні скидні клапани (ЗСК) встановлюють на газопроводах низького і середнього тиску і призначаються для скидання газу в атмосферу, при підвищенні тиску в мережі понад допустиму межу.

Принцип роботи клапанів ЗСК. При підвищенні тиску газу в мережі понад встановлену межу мембрана опускається, і газ через вихідний отвір стравлюється в атмосферу. При зменшенні тиску клапан закривається, припиняючи скидання газу.

Налаштування клапанів ЗСК. Пружинні скидні клапани повинні налаштовуватися на скидання при тиску рівному максимальному робочому тиску газу за регулятором плюс 15% цього тиск:

$$P_{ЗСК} = P_{раб} + 0,15P_{раб} ,$$

де $P_{раб}$ – максимальний робочий тиск.

Для газорегуляторних пунктів розташованих на закільцьованих газопроводах пружинні скидні клапани можуть налаштуватися на спрацьовування при тиску що перевищує на 5% тиск спрацьовування запобіжно-запірних клапанів:

$$P_{зск} = P_{ззк} + 0,05P_{ззк},$$

де $P_{ззк}$ – тиск спрацьовування гранично-запірного клапана.

Гідравлічний запобіжник є скидним пристроєм і призначений для застосування в газопроводах низького тиску.

Гідравлічний запобіжник складається з корпусу з двома фланцевими патрубками: вхідним і вихідним. Нижня частина вхідного патрубка опущена в корпус і у днища має зріз - канал. Корпус гідравлічного запобіжника заповнюють затворною рідиною. Для визначення висоти стовпа рідини є рівномірна трубка з прозорого пластика з мірною шкалою. В якості затворної рідини при температурі $t > 5$ °С використовується вода. При $t < 5$ °С використовується трансформаторне або веретенне масло, висота стовпа в цьому випадку повинна бути в стільки ж разів більше, у скільки щільність масла менш за щільність води:

$$\frac{h_{\text{масла}}}{h_{\text{вод}}} = \frac{\rho_{\text{вод}}}{\rho_{\text{масла}}}.$$

Принцип роботи гідравлічного запобіжника. При тиску в контрольованій точці газопроводу що перевищує тиск стовпа рідини $P_{\text{Газ}} > P_{\text{Рід}}$ гідравлічний запобіжник починає скидати газ в атмосферу. При відновленні тиску газу в газопроводі після скидання, затворна рідина автоматично перекидає подачу газу.

Від правильного підбору, налаштування та експлуатації перерахованого обладнання залежить надійна і безвідмовна робота ГРП, а значить безпека споживачів природного газу.

СУЧАСНІ ЗАСОБИ ЕКОНОМІЇ ЕНЕРГІЇ ТА ЗНИЖЕННЯ ВТРАТ ГАЗУ

Омельченко Т.І.

Науковий керівник – Слатова О.М., ст. викладач

У всі часи актуальним є питання економного споживання енергії та природного газу, а сьогодні, в період скорочення використання імпортованого газу з інших країн, це питання стоїть найгостріше. І вирішувати його необхідно комплексно, наприклад, застосовуючи високо-ефективне сучасне газовикористовуюче обладнання. Останнім часом на ринку України представлена велика кількість такого обладнання,