

Ігуменцев Є.О, Прокопенко О.О., Олянич М.В.

ОПТИМІЗАЦІЯ ЗА ЧАСОМ ТО ГПА

Існуючі до теперішнього часу методи зменшення витрат на обслуговування і ремонт газоперекачувального обладнання полягають в тому, що при конструюванні кожного типу газоперекачувальних агрегатів (ГПА), на базі фізико-хімічних властивостей матеріалів і аналізу процесів, які протікають в ній, розробляється система заходів технічного обслуговування (ТО) різних рівнів від профілактики до капітального ремонту, яка включається в паспорт виробу. Це було зроблене для промислової продукції всіх сфер виробництва і реально втілене в графіки ППР на підприємствах газової промисловості. В цьому випадку безумовно відбувається скорочення сумарних виробничих витрат. Але повторюваність ТО в системі планово-попереджувальних ремонтів (ППР) не є оптимальною, оскільки з одного боку логіка вимагає дотримання цього підходу щодо кожного окремого конструктивно самостійного вузла технічного виробу, що практично неможливе, і завдання стає не вирішуваним, з іншої - усереднювання властивостей матеріалів і процесів на рівні виробу в цілому призводить до того, що рекомендована (або встановлювана) повторюваність заходів ТО може співпасти з оптимальною тільки випадково.

Незалежно від вироблення повного ресурсу ГПА усі ППР призначаються з однаковими об'ємами робіт. При їх проведенні в цьому випадку передбачається здійснення профілактики з повним відновленням технічного стану (ТС). На практиці ж повне відновлення ТС ГПА ймовірно можливо тільки на початку експлуатації. А з часом через старіння системи, профілактичні роботи, які проводяться, вже не можуть повністю відновити систему, і проведення ППР, таким чином, стає економічно не виправданим.

В докладі розглянуто застосування системи обслуговування ГПА по фактичному технічному стану (ФТС) і прогнозування його зміни з урахуванням реальних умов експлуатації.

Стратегія експлуатації по ФТС полягає в оптимізації, зокрема за часом проведення, самої процедури ТО, причому ухвалення рішення про проведення або не проведення ППР приймається тільки за наслідками розрахункових показників, які адекватно характеризують технічний стан (ТС) ГПА. В цьому випадку визначення поняття «ТО» повинне бути розширене і

доповнене. ТО - етап експлуатації, яка включає поточну і прогнозовану оцінки ТС ГПА і організацію на базі цих оцінок технічних і інших заходів, направлених на підтримку його ефективної працездатності, надійності, безпеки і готовності до виконання своїх функцій. Поточні і прогнозовані оцінки ТС, які включають характеристики зносу, старіння, дефектів вузлів ГПА і т.п., а також перелік необхідних технічних заходів розраховуються і формуються на працюючому ГПА. Саме цей сенс укладається в невизначене поняття «Технічне обслуговування по фактичному стану».

Таким чином, завдання оцінки і прогнозування технічного стану, незалежно від способу її рішення, повинне бути складовою частиною ТО, яке визначає все його подальші заходи. Практична можливість отримання оцінок ТС дозволяє забезпечити зупинку виробу тільки строго з потреби, тобто, тільки у тому випадку, коли результати оцінки технічного стану цього вимагають.