

ДОДАТОК 3

Методика перевірки працездатності датчиків тиску

Для перевірки працездатності датчиків тиску в ділянці додатних і від'ємних тисків було створено стенд відповідно до рис. 3.1. Працездатність датчиків тиску повітря визначали в умовах максимально наближених до умов реального процесу раптової розгерметизації відсіку. Перевірку роботи датчиків 7, 8 проводили при від'ємному тиску в посудині 6 з $P_{\text{вак}} = (0,1; 0,3; 0,6; \text{макс})$ кГс/см². У посудині 6 встановлювали максимальний від'ємний тиск, крани 4, 5, 13 закрито. За допомогою відкриття крана 5 виконували ступеневе підвищення тиску в посудині 6 за значеннях тиску повітря $P_{\text{вак}} = (0,8; 0,6; 0,3; 0)$ кГс/см². У процесі підвищення тиску

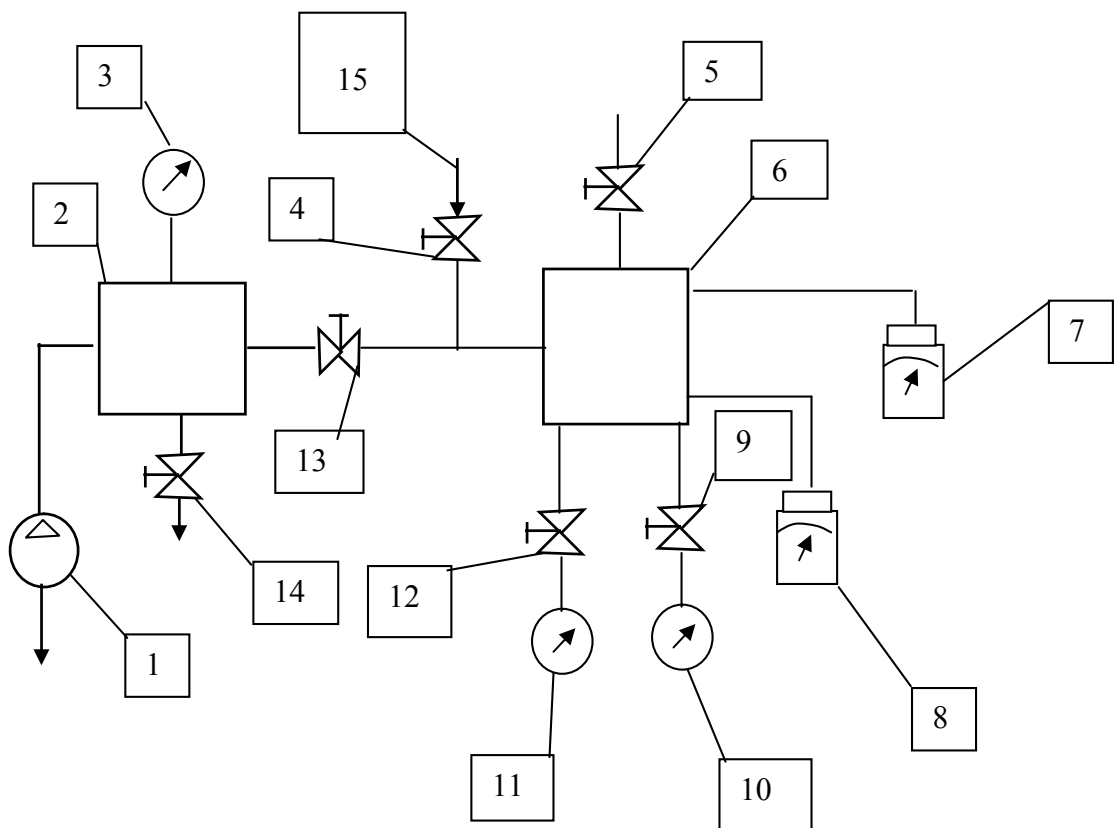


Рисунок 3.1. Структурна схема перевірки датчиків тиску:

1 – вакуум-насос; 2 – посудина об'ємом 6×10^{-3} м³; 3, 11 – вакуумметр;
4, 5, 9, 12, 13, 14 – перекривний кран; 6 – посудина об'ємом 0,040663 м³; 7 –
датчик тиску № 1; 8 – датчик тиску № 2; 10 – манометр; 15 – від мережі

проводили запис тисків повітря на датчиках 7 і 8. За свідченнями вакуумметра 11 за заданих рівнів тиску проводили тарировку датчиків 7 і 8. У зоні розміщення крана 5 встановлювали мембрану. У посудині 6 встановлювали максимальний від'ємний тиск, а потім голкою здійснювали розрив мембрани. У процесі підвищення тиску повітря в посудині 6 було проведено перевірку працездатності датчиків 7 і 8.

Аналогічні випробування проводили за додатних надлишкових тисків газу в посудині 6 з тисками $P_{\text{над}} = (0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,5)$ кГс/см² (кран 13 закрито). Результати випробувань датчиків тиску № 1 і 2 наведено на рис. 3.2 і рис. 3.3. Перевірку працездатності показів датчиків тиску було проведено в ділянці експлуатаційних параметрів повітря. Випробовувані датчики тиску мали лінійну залежність, що дає підстави для висновку про можливість використання датчиків тиску в процесі стендових випробувань.

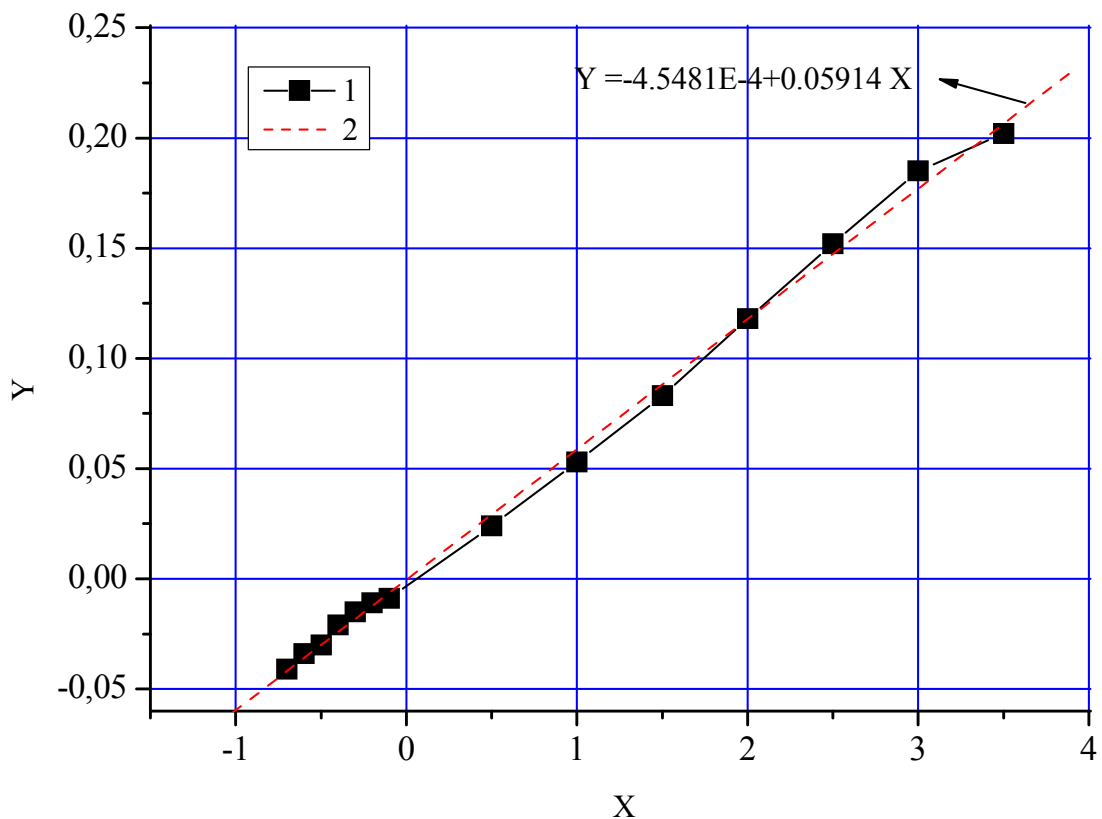


Рисунок 3.2. Залежність напруги (Y, В) від надлишкового тиску повітря (X, кГс/см²) на датчику тиску № 1: 1 – експеримент; 2 – розрахунок

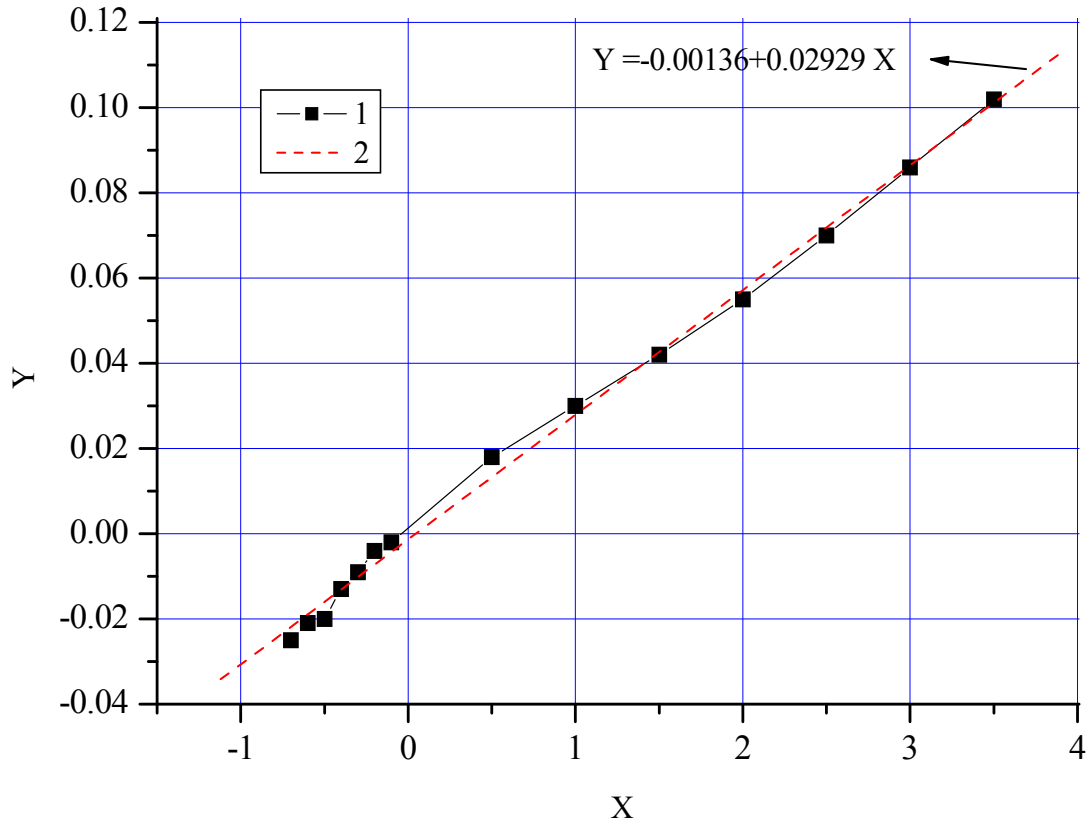


Рисунок 3.3. Залежність напруги (Y, В) від надлишкового тиску повітря (X, кгс/см²) на датчику тиску № 2:
1 – експеримент; 2 – розрахунок