

На рис. 3 показан механизм перемещения детали. Опорные плиты (1), (2) служат, для установки и фиксации МПГ в каркас установки. Плита (6) служит для установки и перемещения подвижной платформы генератора (7). Привод (5) с помощью винтовой передачи (3) и направляющих (4) позволяет перемещать генератор на необходимый уровень для термической обработки детали.

УДК 62.133.54

Янчик А. Д.

### **АНАЛИЗ ДАННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПНЕВМОАУДИТА**

*Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь  
Научный руководитель: канд. техн. наук,  
доцент Комаровская В. М.*

При проведении исследования молокоперерабатывающего завода данные о потерях давления, скорости отока, фактические и расчетные диаметры трубопровода сводятся в таблицу (см. рис. 1).

Потери давления между основной компрессорной и потребителем рассчитывают, как разность соответствующих средних давлений.

Под расчетным следует понимать минимально необходимый диаметр для обеспечения скорости потока не выше 8 м/с для всех трубопроводов, кроме № 1 и № 2 (выходящие из компрессорной) – для них максимальная рекомендуемая скорость 12 м/с. Данные скорости берутся из документации соответствия скорости потока к диаметру трубопровода [1].

Как видно из таблицы (см. рис. 1), наибольшее падение давления наблюдается в точке № 12 и составляет 8,6% от рабочего давления, что в пределах рекомендуемого это необхо-

димо учитывать при подключении новых потребителей к этому трубопроводу.

Скорость потока в трубопроводах превышает рекомендуемое значение в двух случаях:

1) Максимальная скорость в точке № 10 (скорость, рассчитанная при максимальном зарегистрированном расходе) превышает рекомендуемое значение для цеховых сетей (8 м/с), что уменьшает запас по расходу воздуха. Это указывает на недостаточный диаметр трубопровода [1].

2) Максимальная скорость в точке № 22 также превышает рекомендуемое значение.

Место измерения	Потери давления, бар	Скорость потока, м/с			Внутренний диаметр трубопровода, мм	
		мин.	макс.	средняя	фактический	расчетный
№ 1. Выход компрессорной № 1 (ГПК) (труба $D_p=150$ мм);	0,30	2,39	11,96	5,82	150	150
№ 2. Выход компрессорной № 1 (дегеское питание) (труба $D_p=80$ мм);	0,24	0,03	10,87	4,73	50	48
№ 4. Резервуар № 1. Аппаратный цех (труба $D_p=25$ мм);	0,17	0,87	2,21	1,43	25	13
№ 5. Резервуар № 2. Аппаратный цех (труба $D_p=25$ мм);	0,12	0,93	3,70	1,34	25	14
№ 6. Резервуар № 3. Аппаратный цех (труба $D_p=25$ мм);	0,29	1,27	4,32	2,00	25	15
№ 7. Резервуар № 4. Аппаратный цех (труба $D_p=25$ мм);	0,22	0,09	2,31	0,36	25	11
№ 8. Моечное отделение службы качества (труба $D_p=20$ мм);	0,13	1,10	3,29	1,54	20	13
№ 9. Центральный коллектор аппаратного цеха (труба $D_p=50$ мм);	0,30	0,14	0,62	0,49	50	14
№ 10. Резервуар V=1,5 м <sup>3</sup> . Аппаратный цех (труба $D_p=32$ мм);	0,26	0,18	10,62	3,28	32	37
№ 11. ПСП (труба $D_p=80$ );	0,28	0,66	0,71	0,66	80	24
№ 12. Розлив (из резервуаров) (труба $D_p=80$ );	0,57	3,50	7,37	6,46	80	77
№ 14. Цех розлива. Егми 1 (труба $D_p=58$ );	0,33	0,94	3,70	1,45	58	39
№ 15. Моечное отделение: танки щелочи 3т, автомат Пастляк, отделение наводки молока, резервуар творожного цеха (труба $D_p=80$ );	0,39	4,41	7,46	5,43	80	77
№ 16. Творожный цех и отделение рекомбинации (труба $D_p=80$ );	0,37	3,11	7,69	5,19	80	78
№ 17. Творожный цех (труба $D_p=50$ );	0,26	0,07	3,84	1,49	50	35
№ 19. Отделение переработки ягоды (труба $D_p=68$ );	0,32	0,70	3,13	1,74	68	43
№ 20. ПСП, моечное отделение, водоподготовка (труба $D_p=68$ );	0,24	0,05	2,25	1,56	68	36
№ 21. Моечное отделение (труба $D_p=58$ );	0,23	0,29	0,80	0,59	58	18
№ 22. Выход компрессорной № 2 (труба $D_p=68$ );	0,00	1,17	9,89	6,34	68	76
№ 23. Десерто (труба $D_p=68$ ).	0,30	0,16	2,95	0,40	68	41

Рис. 1. Таблица потери давления и расходонапряженность трубопроводов

Как следствие, расчетный диаметр трубопроводов в двух вышеупомянутых случаях больше фактического следовательно требуется увеличение диаметров данных трубопроводов до расчетного значения, согласно таблице.