

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПНЕВМОПРИВОДА**Крутіков Г.А., Стрижак М.Г., Пунько Є.В.***Національний технічний університет**«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Для підвищення енергоефективності пневматичного привода необхідно змінити фізичний принцип гальмування його робочого органа (пневмоциліндра), замінивши традиційно використовуваний дисипативний (дросельний) спосіб, при застосуванні якого кінетична енергія рухомих частин переходить в тепло, на спосіб гальмування, при якому кінетична енергія переходить у потенційну енергію стиснення повітря. Такий спосіб, при якому не використовуються дроселі, можна назвати *гальмуванням за рахунок зміни структури комутаційних зв'язків*.

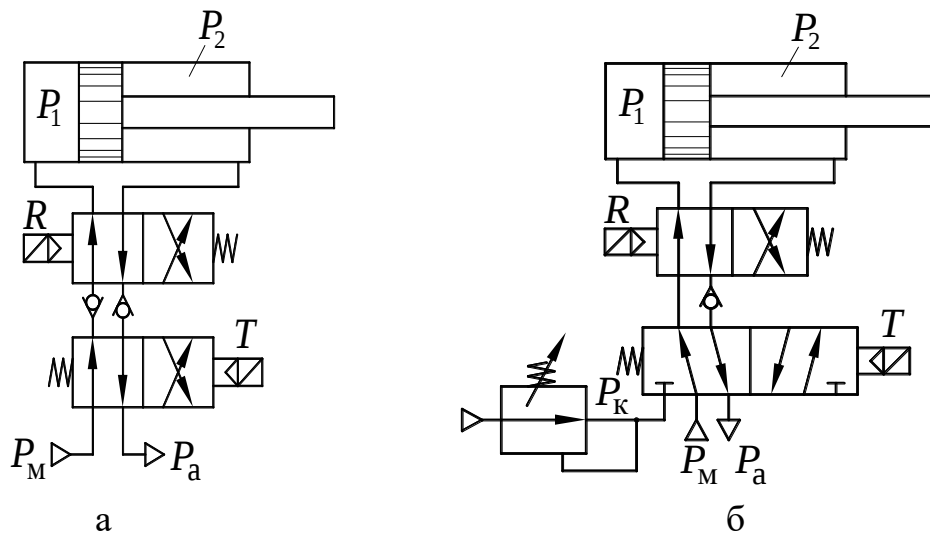


Рисунок 1 – Схеми пневмоприводів з гальмуванням за рахунок зміни структури комутаційних зв'язків з нерегульованим постійним перепадом тиску на поршні при гальмуванні (а) та з регульованим перепадом тиску на поршні (б)

Ситуація		R	T
вправо	розгін	1	0
	гальмування	1	1
	фіксація	1	0
вліво	розгін	0	0
	гальмування	0	1
	фіксація	0	0

Рисунок 2 – Карта керування розподільниками для схем на рис. 1

Пневматичні схеми керування (рис. 1) разом з картою керування розподільниками (рис. 2) забезпечують створення на гальмівній ділянці режиму постійного гальмівного перепаду тиску, а, отже, і рівноуповільненого режиму гальмування. Якщо в першому випадку (рис. 1, а) постійний перепад тиску на поршні в період гальмування $p_m - p_a$ не регулюється, то в другому випадку (рис. 1, б) гальмівний перепад тиску на поршні $p_m - p_k$ можна регулювати за

рахунок зміни тиску налаштування редукційного клапана p_k . При цьому використовується дволінійний редукційний клапан (без клапана скидання).