ФУНКЦИОНАЛНО - СТОЙНОСТЕН АНАЛИЗ

**на пневматично реле**

1. ГФ и основни функции:

**Главна функция** – управление в пневматични системи.

**ОФ:**

F1 - Преместване (въвеждане на пневматична енергия – дет. 9, преместване – дет. 8, 22, 15, 16, ограничаване на движението – дет. 20, 23, 27, 28, 29, 7)

F2 - Провеждане на ел. енергия (дет. 1, 15, 16)

F3 - Провеждане на пневматична енергия (налягане) (дет. 9)

F4 - Връщане в изходно положение (дет. 16)

F5 - Регулация (дет. 18, 19)

F6 - Ел. изолация (дет. 21, 25, 26, 2)

F7 - Защита (дет. 2, 17, 10)

F8 - Закрепване (дет. 10, 11, 3, 4, 5, 6, 12, 13, 14, 24)

1. Функционално – стойностна оценка:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rr** | **ОФ** | **α%** |
| R1 | 2 | 22,2 |
| R2 | 3 | 19,4 |
| R3 | 1 | 16,7 |
| R4 | 4 | 13,9 |
| R5 | 5 | 11,1 |
| R6 | 6 | 8,3 |
| R7 | 7 | 5,6 |
| R8 | 8 | 2,8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дет. №** | **Функции** | | | | | | | | **Цена, лв** |
| **F1** | **F2** | **F3** | **F4** | **F5** | **F6** | **F7** | **F8** |
| 1 |  | 1/1.4 |  |  |  |  |  |  | 1.4 |
| 2 |  |  |  |  |  |  | 1/0.2 |  | 0.2 |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  | 1/0.8 | 0.8 |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  | 1/0.2 | 0.2 |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  | 1/0.2 | 0.2 |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  | 1/0.9 | 0.9 |
| 7 | 1/0.6 |  |  |  |  |  |  |  | 0.6 |
| 8 | 1/1.1 |  |  |  |  |  |  |  | 1.1 |
| 9 | 0.6/0.8 |  | 0.4/0.6 |  |  |  |  |  | 1.4 |
| 10 |  |  |  |  |  |  | 0.3/1.1 | 0.7/2.3 | 3.4 |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  | 1/2.8 | 2.8 |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  | 1/0.4 | 0.4 |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  | 1/0.7 | 0.7 |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  | 1/0.3 | 0.3 |
| 15 | 0.3/0.5 | 0.7/1.1 |  |  |  |  |  |  | 1.6 |
| 16 | 0.2/0.3 | 0.1/0.2 |  | 0.7/1.1 |  |  |  |  | 1.6 |
| 17 |  |  |  |  |  |  | 1/0.8 |  | 0.8 |
| 18 |  |  |  |  | 1/0.2 |  |  |  | 0.2 |
| 19 |  |  |  |  | 1/0.2 |  |  |  | 0.2 |
| 20 | 1/0.1 |  |  |  |  |  |  |  | 0.1 |
| 21 |  |  |  |  |  | 1/0.4 |  |  | 0.4 |
| 22 | 1/0.4 |  |  |  |  |  |  |  | 0.4 |
| 23 | 1/0.4 |  |  |  |  |  |  |  | 0.4 |
| 24 |  |  |  |  |  |  |  | 1/0.2 | 0.2 |
| 25 |  |  |  |  |  | 1/0.6 |  |  | 0.6 |
| 26 |  |  |  |  |  | 1/1.2 |  |  | 1.2 |
| 27 | 1/0.6 |  |  |  |  |  |  |  | 0.6 |
| 28 | 1/0.2 |  |  |  |  |  |  |  | 0.2 |
| 29 | 1/0.2 |  |  |  |  |  |  |  | 0.2 |
| Сум. Цена | 5.2 | 2.7 | 0.6 | 1.1 | 0.4 | 2.2 | 2.1 | 6.8 | 21.1 |
| % | 25 | 13 | 3 | 5 | 2 | 10 | 10 | 32 | 100 |

**Изводи:**

* Функцията F8 има много големи относителни разходи в сравнение с относителната й значимост, следователно трябва да се търсят нови варианти за закрепване на ТО към околната среда и на различните детайли в самия ТО.
* Подобни разсъждения могат да се направят и за функциите F7 (защита).
* Функциите F3 и F4 имат много ниски разходи в сравнение с относителната им значимост, така че може да се потърсят нови решения, които биха подобрили качеството на изпълняване на тези функции или въвеждане на нови.

1. Предложения за други варианти на конструктивни решения.

Корпусът на релето може да е правоъгълен и скобата с винтовете за регулация да продължава до страничните стени, където да бъде хваната с винтовете, закрепящи капака. По този начин се спестяват три винта и цената за F8 намалява.