|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul de pregătire profesională** | **Mecanică** |
| **Calificarea profesională** | Tehnician mecatronist |
| **Modul** | ACȚIONAREA SISTEMELOR MECATRONICE |
| **Clasa** | a XII-a |

**1.** Realizaţi un eseu cu tema ”**Avantajele şi dezavantajele acţionărilor pneumatice**”, respectând următoarea structură de idei:

1. avantajele acţionărilor pneumatice;
2. dezavantajele acţionărilor pneumatice
3. domeniile de utilizare ale acţionărilor pneumatice

**NIVEL: mediu**

**Barem de corectare**

**Se acceptă orice formulare corectă care respectă următoarele idei principale:**

**a**. Acţionările pneumatice şi-au găsit aplicaţii în domenii ale tehnicii extrem de variate, pentru cele mai diferite scopuri. Acest fapt se datorează ***avantajelor*** prezentate de aceste acţionări :

* Datorită vitezelor de lucru şi de avans mari, precum şi momentelor de inerţie mici, durata operaţiilor este mică. Acţionările pneumatice pot fi foarte rapide.
* Utilizând elemente logice sau convertoare electropneumatice în orice poziţie este un avantaj important, simplificându-se astfel proiectarea maşinilor şi micşorând gabaritul acestora.
* Forţele, momentele şi vitezele motoarelor pneumatice pot fi reglate uşor, utilizând dispozitive simple.
* Supraîncărcarea motoarelor pneumatice nu induce pericol de avarii.
* Transmisiile pneumatice permit porniri, opriri dese şi schimbări de sens rapide, fără pericol de avarie.
* Aerul comprimat este relativ uşor de produs şi de transportat prin reţele, este nepoluant şi neinflamabil. Poate fi stocat în cantităţi apreciabile.
* Pericolul de accidentare este redus.
* Întreţinerea instalaţiilor pneumatice este uşoară dacă se dispune de personal calificat.

**b.** În comparaţie cu alte tipuri de acţionări (hidraulice, electrice) acţionările pneumatice prezintă următoarele ***dezavantaje*** :

* Datorită limitării presiunii de lucru, forţele şi momentele oferite de motoarele pneumatice sunt reduse.
* Compresibilitatea aerului nu permite reglarea precisă a unor parametri de funcţionare, de exemplu menţinerea constantă a unor viteze mici de deplasare.
* Aerul nu poate fi complet purificat cu costuri rezonabile, fapt ce duce la uzura unor piese prin eroziune şi abraziune şi la coroziunea componentelor.
* În anumite condiţii de lucru şi funcţionare există condiţii de îngheţ.
* Randamentul transmisiilor pneumatice este scăzut.

**c**. **Domeniile de utilizare** ale acţionărilor pneumatice :

* + În industriile cu pericol de incendiu, explozii : metalurgie, chimie, minerit, prelucrarea lemnului, termocentrale.
  + În industriile cu pericol de contaminare : alimentară, textilă, electronică.
  + În toate celelalte domenii industriale unde se pot realiza linii automate de producţie, pentru: asamblare, ambalare, manipulare de mare productivitate.