

LANEKO ETA AGINTE-ORGANOEKIKO ENERGI FORMAK AUTOMATISMOETAN

HAUTAPENAK ETA ERABILPEN-MUGAK

Edozein makina higiarazteko erabiltzen diren automatismoetan, bi alor bereiz daiteke: aginte-zirkuitua eta laneko (potentzi) zirkuitua. Lehenak automatismoaren "burua" osatzen du, nolarebait adierazteko eta; bigarrenak makinaren "beso eta oinak", eragiketa praktikoak azkeneko hauen bidez egiten direnez.

Zenbait energi **mota** izanik eta, energi mota batberarengan ere, eite eta bitarteko desberdinen **bidez** lan egin daitekeelarik, energi forma desberdinen erabilpena beren seinale edo neurri-transformatzaileen esku dago. Bestela esanik, energi era desberdinen erabilpena era horietako bakoitzak erabiltzen dituen transformatzaileen teknologi eta ekonomi mailen baitan dago.

Praktikan ez da hain erraza aginte-sistemaren hautapena; zeren eta puntu asko hartu behar dira kontutan, hala nola kokapena, giro-baldintzak, mantenurako langileak, etabar. Askotan, arazoaren soluzio logikoaren aurka edo kontraesanean aurki daitezke beste baldintzok.

Automatismo-sistema batetan, energi mota edo era desberdinak erabiltzen direnean, teknika nahasia darabiltela esan ohi da.

Ondoren, laneko aginte-organoekiko energi iturririk garrantzitsuenak aipatzen dira eta berorien hautapenean jarraitu diren erizpideak, beti ere, abantaila eta desabantaila ikusiz eta argudioak aipatuz, gaingiroki bada ere.

1.-LANEKO ORGANOEKIKO ENERGI ITURRIAK

- Mekanika (baldintza batzuren pean)
- Elektrizitatea

- Hidraulika
- Pneumatika

2.–HAUTAPENA ZEHAZTEN DUTEN ERIZPIDEAK

- Indarra
- Ibilbitartea
- Higidura-mota
- Abiadura
- Kokapen-dimentsioak
- Iraupena
- Sentikortasuna
- Fidagarritasuna

3.–BAKOITZAREN EZAUGARRIAK

a) *Elektrizitatea*

Energi bilketa zaila du. Transmisio erraz eta azkarra du ordea (argiaren abiadura), eta kostu urria du zenbait lekutan.

Higidura linealen sormenari buruz, zaila eta garestia gertatzen da, mekanismo transformatzaileen beharra duenez, eta berorien higidura ere oso mugatua da —elektroiman jasotzaileetan adibidez— edo ta balio txikiko indarrak lortzen dira motore linealetan.

Errotazio-higiduraren sormenari buruz errendimendu ona du, abiadura mugatua eta makurrak ezaugarri mesedegarriak dituelarik. Errotazio-higidura ren erregulazioa eta momentuarena zailak eta garestiak dira.

Orokorki, elementuak babesik gabe aurkitzen dira gainkargen aurrean, eta erantsitako babesa garestia da. Berez ez da antideflagrantea.

b) *Hidraulika*

Energia muga estuen barnean biltzen du, transmisio mugatu eta geldia duelarik (gehieneko distantzia $\sim 10^2$ m., abiadura $\sim 2-6$ m/s) eta energi kostu handia.

Higidura linealen sormena oso soila da, laneko abiadura oso txikia (0,5 m/s arte gehienik) elementuen dimentsioak txikiak eta indar erabilgarriak oso handiak.

Errotazio-higiduren sormena oso soila da, errotazio-abiadura mugatua eta konstantea duelarik, balio txikietan izan arren errendimendu ona eta momentu handiak lortzen dira.

Orokorki, gainkargetikiko elementu babestuak ditu, fluidobide zailak eta, presio handiz lan egiten denez, zirkuituen isolakortasun osoa behar da, guzti honek prezioak asko garestitzen dituelarik. Hitz batetan, garestia da.

c) *Pneumatika*

Energia erraz biltzen du, transmisio mugatu eta geldia du (distantzia 10^3 m. eta abiadura 20-40 m/s) energi kostu handia izanik.

Higidura linealen sormena soila eta merkea du, eta laneko abiadura nahiko bizkorra (1-2 m/s); luzera mugatuak (gehiengo normala 2 m.); indar mugatuak (4000 kp. gehienik, normaliki 1000 kp. arte); dimentsio txikiak.

Errotazio-higiduren sormena soila eta merkea du; esplotazio-gastuak handiak dira eta errendimendu eskasa; errotazio-abiadura handia lortzen da baina momentua nahiko ahula ematen du.

Orokorki, gainkargetikiko elementu babestuak dira, berezko babes antideflagrantea dute eta abiadura eta indar-erregulazioa oso soilak ditu.

4.—AGINTE-ORGANOEN ENERGI ITURRIAK

- Mekanika (mugapen handiekin)
- Elektrizitatea
- Elektronika
- Pneumatika, goi-presiokoa
- Pneumatika, behe-presiokoa
- Hidraulika (askoz gutxiago edo oso proportzio txikitan)

5.—SISTEMA-HAUTAPENERAKO ERIZPIDEAK

- Seinaleen abiadura
- Elementuen konmutazio-denbora
- Iraupena
- Giroaren influentziekiko ez-sentikortasuna
- Dimentsioak
- Mantenua

	Elektrizitatea	Elektronika	Pneumatika: goi-presioa (presio normala)	Pneumatika: behe-presioa
Seinaleen transmisio-abiadura	oso azkarra ~ argiaren abiadura		40-70 m/s gutxi gora behera	Normalean 100-200 m/s Inoiz hotsaren abiadura
Distantzia	praktikoki mugagabea		Seinaleen transmisio-abiadurak mugatua	
Elementuen erantzun-denborak	> 10 ms	≪ 1 ms	> 10 ms	> 1 ms
Fidagarri-tasuna	Giroaren baldintze-kiko ez-sentikorra (hautsa, hezetasuna)	Giroaren baldintze-kiko oso sentikorra (hautsa, kanpoko perturbatzaileak)	Giroaren baldintzekiko ez-sentikorra Zahartzaro edo iraupen luzea	Giroaren baldintzekiko ez-sentikorra baina haize konprimatu kutsatuarekiko sentikorra
Dimentsioak	Handiak	Oso txikiak	Oso handiak	Txikiak
Seinaleen tratamendua	Digitala	Digitala eta Analogikoa (logikoa)	Digitala	Digitala eta Analogikoa (logikoa)
Konposatzaileak	Kontraktoreak. Erreleak	Balbulak Trantsistoreak	Banatzaileak	Elementu estati-koak eta dinamikoak

HIZTEGIA

- Aginte-organo = Organo de mando
- Aginte-sistema = Sistema de mando
- Aginte-zirkuitu = Circuito de mando
- Analogiko = Analógico
- Antideflagrante = Antideflagrante
- Balbula = Válvula
- Banatzaile = Distribuidor (pneumat.)
- Behe-presio = Baja presión
- Digital (logikoa) = Digital (lógico)
- Elektroiman jasotzaile = Electroimán elevador
- Elementuen erantzun-denbora = Tiempo de respuesta de los elementos
- Erabilpen-muga = Límite de utilización
- Eremu perturbatzaileak = Campos perturbadores
- Erantsitako babes (babes erantsi) = Protección adicional
- Erregulazio = Regulación
- Errele = Relé
- Errendimendu = Rendimiento
- Errotazio-higiduren sormen = Generación de movimientos de rotación
- Ez-sentikortasun = Insensibilidad
- Fidagarritasun = Fiabilidad
- Fluidobide = Conducción de fluido
- Gainkarga = Sobrecarga
- Giroaren baldintzak = Condiciones ambientales
- Goi-presio = Alta presión
- Haize konprimatu kutsatu = Aire comprimido contaminado
- Higidura linealen sormen = Generación de movimientos lineales
- Isolakortasun oso = Estanqueidad absoluta (plena)
- Kokapen = Emplazamiento
- Konposatzaileak = Componentes
- Kontaktore = Contactador
- Laneko organo = Organo de trabajo
- Laneko (potentzi) zirkuitu = Circuito de trabajo (potencia)
- Laneko abiadura = Velocidad de trabajo
- Mantenu = Mantenimiento
- Mantenerako langileak = Personal de mantenimiento
- Motore lineal = Motor lineal
- Neurri-transformatzaile = Transformador de medida
- Seinale-transformatzaile = Transformador de señal
- Seinaleen abiadura = Velocidad de las señales
- Seinaleen transmisio-abiadura = Velocidad de transmisión de las señales
- Seinaleen tratamendua = Tratamiento de las señales
- Sentikortasuna = Sensibilidad
- Teknika nahasi = Técnica mixta
- Transmisio mugatu = Transmisión limitada
- Trantsistore = Transistor
- Zirkuitu = Circuito

A. SARRIEGI