Esercitazione 1

Prima parte

Schema 1)

Raccolti le varie misurazioni del cilindro e effettuare le varie prove sulla fuoriuscita dello stelo dell’attuatore con differenti valori di pressione andiamo ad analizzare tutto il complesso di dati a nostra disposizione.

In questa prima esercitazione possiamo affermare che, introducendo una pressione P1 in un attuatore in modo da garantire l’uscita dello stelo e contrapponendo una pressione P2 nella camera nella camera opposta a quella di P1 e, rimanendo sempre nella stessa configurazione di montaggio per ogni volta che si cambiamo p2, la pressione P1 di spunto per avviare la fuoriuscita dell’attuatore varia in base alla P2 presente che si va a contrapporre al moto generato da P1.

Quando introduciamo P1 andiamo ad agire sullo stantuffo interno del nostro cilindro su cui, esattamente dalla parte opposta, agisce anche una pressione P2 che si contrappone al moto che P1 genera.

Schema 2)

Il montaggio dello schema 2 ci permette di controllare in modo indiretto il nostro attuatore, pilotando una bistabile con dei segnali di pressione provenienti da 2 pulsanti, così facendo si differenziano le pressioni di segnale (che hanno solo lo scopo di pilotare altri organi) e le pressioni di portata che vanno ad alimentare il nostro attuatore

Seconda parte

Schema 3) - schema 4)

Usiamo per lo schema 3 lo stesso impianto costruito nello schema 2 ma con l’aggiunta di uno regolatore con resistenza nell’ingresso di alimentazione dell’attuatore.

Effettuando vari test su questa configurazione, aumentando e diminuendo la resistenza dello strozzatore si cerca di raggiungere la velocità minima di fuoriuscita e di rientro dello stelo.

Raggiunta la velocità minima di fuoriuscita e di rientro notiamo che si viene a creare un fenomeno di stick slip che fa avanzare lo stelo a scatti e non in maniera fluida.

Un fattore molto importate che si nota con questo tipo di esercitazione è che se si deve effettuare una regolazione della velocità di fuoriuscita o rientro dello stello, è assolutamente necessario inserire la resistenza in scarico e non in alimentazione per non generare un effetto di stick slip che, in caso contrario, si andrebbe a generare ponendo la resistenza in alimentazione. Questo perché passando per la resistenza la nostra pressione spinge lo stantuffo e, così facendo, crea un volume maggiore che deve ogni istante riempire per poter spingere di nuovo lo stantuffo. In questo processo la resistenza impedisce il riformarsi istantaneamente della giusta pressione nella camera con il nuovo volume quindi va a creare il suddetto fenomeno

Schema 5)

Nello schema 5 andiamo ad utilizzare una valvola di scarico che ci permette, se posizionata un modo opportuno, di mandare in scarico rapido una delle due fasi, cioè o quella di uscita dello stelo e quella di rientrata.

Questo sistema viene utilizzato per la necessità di avere una valvola di scarico vicina all’attuatore, in modo tale da non scaricare da un punto di sfogo troppo lontano dall’attuatore e di conseguenza risentire della resistenza generata da una tubazione troppo lunga. Con questo semplice accorgimento andiamo ad eliminare la resistenza generata dalla tubazione e quindi garantiamo con assoluta certezza, la massima velocità di rientro o uscita del nostro stelo.