

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Títol: Automatització d'un sistema de refrigeració i aspiració de material TPE, per dos injectores

Document: Resum

Alumnes: Martí Lloveras Mesas

Tutor: Miquel Rustullet Reñé

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: Enginyeria de Sistemes i Automàtica

Convocatòria (mes/any): Setembre/2018

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. FUNCIONS DEL PROJECTE D'ASPIRACIÓ.....	3
3. PROGRAMA.....	4
4. CONCLUSIONS	5

1. INTRODUCCIÓ

La tecnologia avança cada dia a passos gegants, un àmbit on s'està evolucionant molt és en la injecció de material TPE en la indústria de l'automoció. El material TPE dona més resistència, adaptació al medi i temperatures de treball amb un rang força més ampli que amb un altre tipus de material.

Com que cada cop es dona més importància a reduir els costos d'una indústria i a optimitzar els recursos, amb aquest sistema es millora en aquest aspecte, ja que el material és relativament més econòmic i la fabricació és molt més ràpida que amb altres sistemes, quasi sempre mecànics. També, les pèrdues de material, ja sigui per peces defectuoses o la colada, és mínim, el que comporta la reducció de temps en parades que fan que el sistema productiu sigui deficitari.

L'inconvenient és la inversió per utilitzar aquest material, requereix de maquinària molt cara i un manteniment continu, així com la creació de perifèrics, que han de fer que arribi material TPE a totes les injectores i la compra de refrigeradors, atemperadors, alimentadors per mantenir la màquina principal en continua producció.

2. FUNCIONS DEL PROJECTE D'ASPIRACIÓ

Pel següent projecte es disposa d'una zona determinada a la fàbrica Hutchinson Nichirin Brake Hoses, i de la següent maquinària: Injectora Battenfeld, Injectora Fiser, Alimentadors d'injectores, mòdul d'aspiració, atemperador per motlles, refrigerador per sistema hidràulic de les injectores i refrigerador per motlles de les injectores.

La zona de control estarà en el mòdul d'aspiració, on es troba el quadre de potència i el subquadre del PLC. S'ha fet d'aquesta manera per tenir el control centralitzat de tota la maquinària utilitzada.

S'haurà d'abastir els dos dipòsits de les injectores amb les alimentadores, que alhora aquestes, hauran de succionar el material TPE del sac de gransa. Com que el sac té una durada determinada, s'ha creat un avís per què l'operari vagi a reposar-lo.

També, es podrà controlar la potència dels refrigeradors, i l'obertura de les electrovàlvules que refrigeren el circuit hidràulic i de motlles, així com les electrovàlvules que atemperen els motlles inferiors de les injectores.

3. PROGRAMA

Per realitzar el programa es fa servir un mètode ordenat que permetrà entendre i poder modificar fàcilment si cal el programa. D'una banda, en el programa principal, s'han creat sis subprogrames per entendre fàcilment el procés. Els bàsic, que són per quan el selector està en mode MANUAL, i quan està en mode AUTOMÀTIC. Amb aquests dos, creem els bits d'engegada de les sortides, i els utilitzem en el programa SORTIDES.

En el subprograma ALARMES, els bits creat, son per posar en el programa PANTALLA i també perquè actuï en el programa SORTIDES.

A part, el programa PANTALLA, que s'encarregarà de crear els tags per l'SCADA i que necessitem per poder visualitzar en la nostra pantalla HMI.

Hi ha un altre programa, que serveix per escalar la entrada analògica de pes anomenada ANALOGICA PES. Incloent, un polsador per tarar, per poder calibrar quan es requereixi el pes real del sac.

4. CONCLUSIONS

S'ha aconseguit que la propietat tingui un control sobre l'aspiració i la refrigeració des de l'SCADA. També que durant el buidatge del sac, els dipòsits de les injectores s'autoabasteixin sense la necessitat que personal humà interfereixi en el seu funcionament durant el procés.

El sistema s'ha centralitzat, amb la qual cosa facilita el seu manteniment i la possibilitat de qualsevol modificació a posteriori, deixant suficient espai per poder introduir altres injectores en el procés en cas que la direcció de la fàbrica ho trobi adequat segons els seus mitjans econòmics i materials.

El sistema SCADA, tot i que s'ha realitzat pels operaris més especialitzats, introdueix un sistema molt entenedor i intuïtiu, amb la qual cosa redueix el temps de preparació d'aquests alhora de formar-los quant a la manipulació de la màquina, així com el seu procés, on també hi ha una guia que facilita l'actuació sobre aquesta.

De fet, un dels punts forts del procés, és la poca necessitat d'actuació amb ella, ja que està preparada per actuar, en la majoria de les vegades tant sols actuarà per canvi de sac o alguna alarma, i comptant que es fan tres torns, per tant 24 hores, s'estima que cada sac de material pugui durar fins a una setmana, i les alarmes, bàsicament son per quan algun dels perifèrics o actuador ha deixat de funcionar, i comptant que la màquina es nova, aquests estas, son gairebé nuls, a no ser que alguna peça sigui defectuosa.

Així doncs, hem contribuït a la reducció de costos en personal humà i en pèrdues de matèria primera, que sempre ha sigut l'objectiu principal del projecte d'aspiració i refrigeració per dos injectores.