



T.C.
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

KİRLİ BOR YAĞI TEMİZLEME MAKİNASI

EMRE ERTUĞRUL 2015210226004

ONUR GİLAN 2015110225009

Tez Danışmanı
Prof.Dr.Ahmet DEMİR

09.2017

ÖZET

Cnc tezgahlarında soğutma sıvısı olarak kullanılan kimyasal bor yağı içerisine kızak yağının karışması sonucu cnc tezgahların ve çalışan operatörün sağlığını olumsuz yönde etkilemekte ve bunun yanı sıra maddi hasarlara da yol açabilmektedir.

Cnc tezgahlarının çalışması sırasında kızaklarda bulunan fazla kızak yağı bor yağı ile karışarak bor yağı haznesinde birikmektedir. Bu birikme sonucunda bor yağı haznesinde bulunan kızak yağı haznenin üst kısmında tortu şeklinde birikmektedir. Biriken tortu makine içerisinde zamanla kokuya sebep olmakla birlikte bor yağın özelliğini kaybetmesine de neden olmaktadır.

Planladığımız proje ile bor yağı haznesinde toplanan kızak yağını temizleyerek bor yağı ve kızak yağını birbirinden ayırıp temiz bor yağını yeniden makineye aktarmaktır. Bor yağı haznesi içerisindeki karışan yağları bir pompa yardımı ile yapacak olduğumuz makinenin haznesine aktaracağız. Haznemizde toplanan yağı sıvıların öz kütle farkından yararlanarak ayırmayı planlıyoruz. Ayırma yaptığımız temiz bor yağını tekrar kullanmak üzere makinenin haznesine geri aktaracağız. Ayırdığımız kızak yağını ayrı bir hazne içerisinde biriktireceğiz. Bu pompa kontrolünü , yağ seviye tespitini ve ayırma makinesi kontrolünü arduino yardımıyla gerçekleştireceğiz.

AMAÇ

Cnc makinelerin de kızak yağı ile bor yağı karışması sonucu bor yağı haznesinde oluşan tortuyu temizleyip bor yağı kullanım süresini arttırmak . Makine ömrünü uzatmak. Operatör sağlığını korumak ve maliyeti düşürmektir.



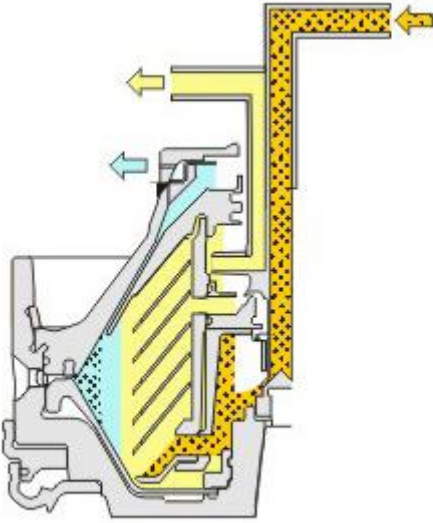
PROJEDE KULLANILACAK YÖNTEM VE METODLAR

- Cnc makinesinin bor yağı haznesinin kontrolü
- Haznede biriken karışmış yağın pompa yardımı ile yağ ayırma makinesine aktarımı
- Yağ ayırma makinesinde öz kütle farkıyla yağların birbirinden ayrılması
- Temizlenen bor yağı cnc tezgahına aktarılması
- Ayrılan kızak yağının bir haznede toplanılması
- Bu hazne dolduğu zaman sıvı seviye ölçme sensörü ile arduinoya bilgi aktarılması
- Aktarılan bilgi sonrasında pompanın ve yağ ayırma makinesinin durdurulması
- Biriken kızak yağı stoklanarak geri dönüşüm merkezlerine götürülmesi

PROJE İŞ – ZAMAN PLANI

Araştırma Paket [Onur Gilan – Emre Ertuğrul]

- Yağların özkütle farkının araştırılması (1.hafta)



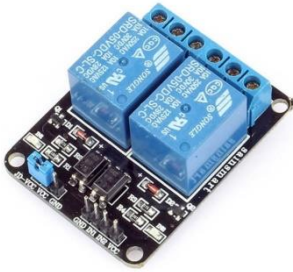
Mekanik Paket [Emre Ertuğrul]

- Kullanılacak olan makinenin geliştirilmesi ve tasarlanması (2.hafta)
- Gerekli çizimlerin yapılması (3.hafta)
- Gerekli parça temini (4.hafta)
- Makine gövdesinin kurulumu (5.hafta)



Elektrik-Elektronik Paket [Onur Gilan – Emre Ertuğrul]

- Kurulan makinenin elektrik tesisatı çekilmesi (5.hafta)
- Kontrol paneli hazırlanması (6.hafta)
- Güç kaynağı bağlantısı(9.hafta)



Yazılım Paket [Onur Gilan]

- Yurt dışından gerekli parça temini (5.-8.hafta)
- Gelen arduino yazılımı ve sensör kalibrasyonu (8.hafta)
- Sensör ve kart montajı (9.hafta)



Test Paket [Onur Gilan – Emre Ertuğrul]

- Makine Kurulum kontrolü
- Elektrik – Elektronik tesisat kontrolü
- Yazılım test kontrolü
- Kalibrasyon ayarları
- Son kontrol ve test (10.hafta)
- Proje teslim (10.hafta)

SONUÇ

- Bor yağının kızak yağından tamamen temizlenmesi
- Bor yağı giderlerinin düşürülmesi
- Bor yağı kullanım süresinin arttırılması
- Çevre koruması
- Zamandan kazanım
- İşçi sağlığı
- Makine ömrünün uzatılması
- Bor yağı ph değerinin istenilen seviyelerde tutulması



KAYNAK

<http://howtomechatronics.com/tutorials/arduino> Arduino araştırma

<https://www.arduino.cc/en/Main/Software> Arduino Pc program dowloand

<https://www.arduino.cc/> Arduino yazılım

<https://www.youtube.com/watch?v=2SBreRnfrOM> Mekanik kısım

<https://www.aliexpress.com> Malzeme temin

<http://kompresordergisi.com/genel/seperator-nedir-kompresorlerde-seperator-ne-ise-yarar.html>