

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Tarım Makinaları Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zafer KORKMAZ tarafından hazırlanan Süt sağım makinalarında kullanılabilecek lojik modül tabanlı elektronik nabız aygıtı kontrol düzeni geliştirilmesi başlıklı tez, 26.06.2008 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

Unvanı Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan: Prof.Dr. M.Bülent COŞKUN	A.D.Ü. Ziraat Fakültesi	
Üye : Doç.Dr. Mustafa ÇETİN	A.D.Ü. Ziraat Fakültesi	
Üye : Doç.Dr. İsmail BÖĞREKÇİ	A.D.Ü. Aydın M.Y.O	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun sayılı kararıyla tarihinde onaylanmıştır.

Unvanı, Adı Soyadı
Enstitü Müdürü

İNTİHAL BEYAN SAYFASI

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Adı Soyadı : Zafer KORKMAZ

İmza :

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SÜT SAĞIM MAKİNALARINDA KULLANILABİLECEK LOJİK MODÜL TABANLI ELEKTRONİK NABIZ AYGITI KONTROL DÜZENİ GELİŞTİRİLMESİ

Zafer KORKMAZ

Adnan Menderes Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Makinaları Anabilim Dalı

Danışman: Doç.Dr. Mustafa ÇETİN

Bu çalışma, özellikle pnömatik pulsatörlerde ortaya çıkan sorunların ortadan kaldırılmasına yardımcı olabilecek, sağım boyunca vakum düzenindeki dalgalanmalardan ve çevresel faktörlerden etkilenmeden, sağım performansı, süt verimi ve meme sağlığı yönünden önemli olan nabız karakteristiklerini koruyabilecek, ülkemizde imal edilen sağım makinalarında kullanılan mevcut ithal elektronik nabız aygıtlarına iyi bir alternatif olabilecek, aynı anda birden fazla nabız aygıtını kontrol edebilmeye uygun, kolay programlanabilen ve otomasyona açık, lojik modül tabanlı elektronik nabız aygıtı kontrol düzenini geliştirmek amacıyla ele alınmıştır.

Yapılan araştırmada; sağım boyunca vakum düzenindeki dalgalanmalardan ve çevresel faktörlerden etkilenmeden nabız aygıtının bir merkezi üniteyle kontrolü yapılmıştır. Denemeler 40kPa, 45kPa, 50kPa sistem vakum basıncı değerinde, %70:30, %60:40 ve %50:50 nabız oranı değerlerinde yapılmıştır. Böylece; süt sağım makinalarında uygun sağım koşullarını yerine getirebilecek merkezi kontrol ünitesine bağlı elektronik nabız aygıtının sahip olması gereken dakikada 60 puls değerini, tasarımı yapılan elektronik nabız aygıtı kontrol ünitesinin, tüm sistem vakum basıncı değerlerinde koruyup koruyamadığı belirlenmiştir.

Sonuçlar, lojik modül tabanlı elektronik nabız aygıtının tüm sistem vakum basıncı seviyelerinde ve nabız oranı aşamalarında her iki nabız kanalında da uygun sağım fazı dağılım oranlarına sahip olduğunu ve bu değerleri olumsuz çevre şartlarından etkilenmeden uzun süreler koruduğunu göstermiştir.

2008, 45 sayfa

Anahtar Sözcükler

Lojik modül, pulsatör, süt sağım makinası

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

**THE DESIGNING OF LOGIC MODULE BASED ELECTRONIC PULSE
DEVICE THAT COULD BE RUN IN MILKING MACHINE**

Zafer Korkmaz

Adnan Menderes University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Machinery

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Mustafa Çetin

This study is conducted a system to develop control order of logic module based electronic pulse device that can help to eliminate the problems that appear especially in pneumatic pulsators without effected by the fluctuation in vacuum regularity and environmental factors, that can keep pulse characteristics important for milk efficiency and sanitary of udder, that can be alternative for imported electronic pulse devices used in milker devices manufactured in our country, that is proper to control more than one pulse device at the same time, that can easily be programmed and is proper for automation.

In this research , the pulse device is controlled with a central unit without effected by the fluctuations in vacuum order during the milking. Experiments has been made 40kPa, 45 kPa, 50kPa system vacuum pressure value and % 70:30, %60:40 and %50:50 pulse rate values. So it is found that whether electronic pulse device connected to central control unit which can fulfill proper milking conditions in milker devices can keep or not 60 pulse value that it supposed to have.

The results show that logic module based electronic pulse device acquires proper milking phase dispersal rates in all system vacuum pressure levels and in pulse rate phases in both pulse channels and it keeps these values without effected by any adverse effect of environment.

2008, 45 pages

Key Words:

Logic module, pulsator, milker device

ÖNSÖZ

Bana bu konuda çalışma olanağı sağlayan ve çalışmamın her aşamasında her türlü katkı ve yardımını esirgemeyen danışman hocam Sayın Doç. Dr. Mustafa ÇETİN' e teşekkürlerimi sunarım. Çalışmamın tasarım ve yapım aşamasında yardımlarını gördüğüm Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü öğretim üyeleri ve çalışanlarına teşekkür ederim.

Tez çalışmamın başından sonuna manevi desteklerini benden esirgemeyen eşim Sayın Yeliz KORKMAZ' a ve Sayın Sabiha IŞIK'a teşekkür ederim.

Zafer KORKMAZ

Aydın, Haziran 2008

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 Taşınabilir seyyar sağım makinası	6
Şekil 1.2 Kovalı süt sağım makineleri	7
Şekil 1.3 Borulu süt sağım makinesi	7
Şekil 1.4 Sağım başlığının yapısı ve çalışma ilkesi	9
Şekil 1.5 Alfa Laval standart bağımsız nabız aygıtı	11
Şekil 1.6 Westfalia seperatör bağımsız nabız aygıtı	12
Şekil 1.7 Alfa-Laval Hidroplus bağımsız nabız aygıtı	12
Şekil 1.8 Fullwood elektromanyetik ara nabız aygıtı	13
Şekil 1.9 Christensen pnömatik bağımsız nabız aygıtı	14
Şekil 1.10 Vaccar pnömatik ara nabız aygıtı	14
Şekil 3.1 Süt sağım makinesi	20
Şekil 3.2 Elektronik Düzen Bloğu	22
Şekil 3.3 Lojik modül tabanlı merkezi kontrol ünitesinin bağlantı şeması	23
Şekil 3.4 Siemens lojik modül	24
Şekil 3.5 Siemens lojik modülün üzerindeki üniteler ve ölçüleri	24
Şekil 3.6 Westfalia Pulso Test Syncro 1.2.1 yazıcı ölçme aygıtı	26
Şekil 3.7 Ölçme aygıtının sağım başlığına bağlantısı	27
Şekil 3.8 Nabız odası vakum eğrisi	28
Şekil 3.9 Programda kullanılan giriş komutu	29
Şekil 3.10 Programda kullanılan çıkış komutu	29
Şekil 3.11 Programda kullanılan on-delay komutu	30
Şekil 3.12 Programda kullanılan Asynchronous Pulse Generator komutu	30
Şekil 3.13 %70:30 nabız oranı için lojik modül tabanlı merkezi kontrol ünitesine yüklenen lojik diyagram	31
Şekil 3.14 %60:40 nabız oranı için lojik modül tabanlı merkezi kontrol ünitesine yüklenen lojik diyagram	31
Şekil 3.15 %50:50 nabız oranı için lojik modül tabanlı merkezi kontrol ünitesine yüklenen lojik diyagram	32

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1 Sağılan hayvan sayısı ve süt verimi üretimi	1
Çizelge 1.2 Yıllara göre ülkemizde bulunan süt sağma makinesi sayıları	2
Çizelge 3.1 Süt sağım makinasına ilişkin teknik özellikler	21
Çizelge 3.2 Logo' ya ilişkin teknik özellikler	25
Çizelge 3.3 Westfalia Pulso Test Syncro 1.2.1 yazıclı ölçme aygıtına ilişkin teknik özellikler	27
Çizelge 3.4 Lojik modül tabanlı merkezi kontrol ünitesinin programlamasında kullanılan komutlar	29
Çizelge 4.1 40 kPa sistem vakum basıncında belirlenen nabız aygıtı temel parametre değerleri	33
Çizelge 4.2 45 kPa sistem vakum basıncında belirlenen nabız aygıtı temel parametre değerleri	33
Çizelge 4.3 50 kPa sistem vakum basıncında belirlenen nabız aygıtı temel parametre değerleri	34
Çizelge 4.4 40 kPa sağım vakumu değerinde farklı nabız oranlarında nabız aygıtının her iki kanalında oluşan nabız fazlarının dağılımı	34
Çizelge 4.5 45 kPa sağım vakumu değerinde farklı nabız oranlarında nabız aygıtının her iki kanalında oluşan nabız fazlarının dağılımı	35
Çizelge 4.6 50 kPa sağım vakumu değerinde farklı nabız oranlarında nabız aygıtının her iki kanalında oluşan nabız fazlarının dağılımı	36