

TARIMSAL İLAÇLAMA DÖRTDÖNERİ GELİŞTİRİLMESİ

Burak YALÇINKAYA (16001118011@ogr.bozok.edu.tr)

Danışman: Prof. Dr. İlhami YİĞİT (ilhami.yigit@yobu.edu.tr)

Makine Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Bu projede ki amaç, tarımda ürüne zarar vermeden havadan otonom şekilde bitkinin bakımını sağlayan, ürün zaiyatını azaltıp verimi artıran bir dörtlü döner tasarımıyla çiftçinin işini kolaylaştırmaktır. Piyasada bu amaçla tasarlanmış dörtlü döner tasarımları olsa da uçuş menzili ve kapasite noktasında yetersiz görülmektedir. Proje kapsamında daha fazla uçuş menzili ve tek seferde daha fazla alanı ilaçlama kapasitesine sahip bir dörtlü döner geliştirmek hedeflenmiştir. Projede kullanılan motor sürücü gibi dışarıda kalan ekipmanların seçiminde su ve toza dayanıklı olması gerektiği düşünülmüş ve sudan ve tozdan etkilenmeyen modeller tercih edilmiştir. Daha büyük bir pil kombinasyonu ve arttırılmış sıvı haznesi eşliğinde hafifletilmiş karbon fiber gövde tasarımıyla tek bir pil ile 2 dönüm araziye ilaçlama yapmak mümkündür. 4500 watt lık 4 adet fırçasız motorlara eşlik eden 30 inçlik pervaneler ile boş 20600, dolu 40800 gram olan dörtlü döner tasarımı; 50 Ah lik bataryası ile boş ağırlıkla havada askıda 50 dakika, dolu ağırlıkla tam güçte 7 dakika 30 saniyelere kadar havada durabilecek ve saniyede toplam 0.1 litre debisiyle de 4 ayrı enjektörden, 110 derecelik açıyla toplam 2 metrelik püskürtme çapı sayesinde 200 saniyede 1 dönüm araziye ilaçlayabilecek kapasitede tasarlanmıştır. Çift antenli Gerçek Zamanlı Kinematik (RTK – Real-Time Kinematik) teknolojisini kullanan uydudan haberleşme ve GPS modülüyle beraber telefonda bile kontrol edilebilen otonom ilaçlama yapabilme özelliğine sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal ilaçlama, Dört Döner ilaçlama Tasarımı, Otonom Uçuş, Yüksek Kapasiteli Dörtlü Döner Tasarımı

KÜLTÜR MERKEZİNİN HAVALANDIRMA TESİSATININ PROJELENDİRİLMESİ

Cansu BALTA
(16001214044@ogr.bozok.edu.tr)

Danışman: Doç. Dr. Halil ATALAY
(halil.atalay@bozok.edu.tr)

Makina Mühendisliği Bölümü
Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Genişliği 31 m, yüksekliği 35 m, olan İzmir Kültür Merkezinin havalandırma hesaplamaları ve tasarımı yapılmıştır. Hesaplamalarda 816 kişi kapasitesi baz alınarak hızın azalması yöntemi kullanılmıştır. Kanal boyutlandırması yapılmıştır. Ana kanaldan kritik menfeze kadar olan düz kanallardaki ve kanal bağlantılarındaki basınç kayıpları hesaplanmış ve buna bağlı olarak fan basma basıncı, efektif fan gücü ve motor gücü hesaplanmıştır. Böylelikle uygun motor gücü ve fan gücü bulunmuştur. Havalandırma sisteminin temel amacı insanların daha konforlu bir ortam içerisinde yaşamalarını sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda uygun kapasitede, uygun donanımlı, verimli ve kontrollü çalışmayı sağlayacak sistem tasarımı yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Havalandırma, Havalandırma tesisatı, Menfez, AutoCAD

Atık Lastiklerin Enerji Sektöründe Değerlendirilmesi

Faruk AKGÜL (16001215007@ogr.bozok.edu.tr)

Danışman: Doç. Dr. Murat Kadir YEŞİLYURT (kadir.yesilyurt@bozok.edu.tr)

Makina Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Lastik içerisinde bulunan hava sayesinde, üzerinde yükü taşıyan, yatay ve dikey kuvvetleri yola ileten kauçuk ve takviye malzemelerden yapılmış bir bileşendir. Lastikler aracın yolla temas eden tek parçasıdır. Zamanla lastiğin zarar görmesi, erimesi, eskimesi vb. gibi durumlardan dolayı kullanılamaz hale gelmesi durumunda bu lastiklere Ömrünü Tamamlamış Lastik (ÖTL) denilmektedir. Günümüzde ilerleyen teknolojiyle birlikte araç sayısı inanılmaz derece artış göstermektedir. Bunun yanında, doğru orantılı bir şekilde ömrünü tamamlamış atık lastiklerde artmaktadır. Yapılan bu projenin amacı atık lastiklerin tekrardan kullanılabilir veya geri dönüşümle çeşitli alanlarda faydalanılacak şekilde değerlendirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Atık lastik, Enerji, Otomotiv

Dizel Yakıtına Farklı Boyutlara Sahip SiO₂ Nanoparçacık Takviyesinin Sıkıştırma İle Ateşlemeli Bir Motorun Performans Ve Emisyon Karakteristiklerine Etkisi

Fulya İrem TAŞTAN (fulyairemtastan@gmail.com)

Danışman: Doç. Dr. Murat Kadir YEŞİLYURT (kadir.yesilyurt@bozok.edu.tr)

Makina Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Günümüzde motorlarda birçok alternatif yakıt kullanılmaktadır. Son yıllarda petrol fiyatlarında ve küresel boyutta hava kirliliğindeki artış daha farklı alternatif yakıtlara ilginin yeniden artmasına neden olmuştur. Yapılan çalışmalar değişiklik göstermiş ve araştırmalar farklı yönlerde kayarak yeni alanlar oluşturmıştır. Motor performansını etkileyen parametrelerin başında da yakıt seçimi gelmektedir. Bu çalışmada dizel yakıtına farklı boyutlarda (15 nm, 44 nm ve 100 nm) SiO₂ eklenecek ve nanoparçacık eklenmiş numuneler içten yanmalı bir motorda test edilerek motorda ki performansları karşılaştırılacak ve emisyon ölçümleri gerçekleştirilecektir. Yapacağımız bu çalışma dizel yakıtın gelişimine, en basit haliyle bir motorun performansına ve kirletici emisyonlara yakıtın etkilerini inceleyecek olup, dizel yakıtı nanoparçacık takviyesi sonucu ulaşılacak bilgiler ulaşım ve otomotiv sektöründe yeni bir kapı açmaya aday olabilecektir. Piyasada birçok yakıt katkısı bulunmakta hatta daha fazla motor gücü için yapılan birçok farklı yöntem bulunmaktadır ancak bu çalışma yakıtın temelinden yapılacak bir değişimin sonuçlarını göstermeyi hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Alternatif Yakıt, Nanoparçacık Takviyesi, Dizel Yakıt, Motor Performansı, Egzoz emisyonları

2006

**ERZURUM'DA BİR BİNANIN MERKEZİ DOĞALGAZLI
ISITMA PROJESİ**

Süleyman YILDIRIM (16001117090@ogr.bozok.edu.tr)

Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Doğan (mehmet.dogan@yobu.edu.tr)

Makina Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Günümüzde bireyin konfor ve yaşam standartları büyük oranda yükselmiştir. Sürekli yaşam alanları düşünüldüğünde en önemli konfor unsurlarının başında ısı konfor gelmektedir. Isıl konfor özellikle kış aylarında bir ihtiyaç halini almaktadır. Bu çalışmada, Erzurum İlinde 1 bodrum ve 4 katlı 16 daireli bir bina olarak inşa edilen ısı kaybı hesabı TS 825 hesaplama metodu ve ekte verilen çizelgeler kullanılarak hesaplanmıştır. Erzurum ili 4. iklim bölgesinde bulunduğundan bütün hesaplamalarda dış ortam sıcaklığı -21°C alınmıştır. Yapı bileşenlerinin ısı iletim kat sayıları hesaplanarak, her bölüm için ayrı ayrı ısı kayıp ve kazanç hesabı yapılmıştır. Yapılan ısı kaybı hesabına göre, her bölüm için radyatör seçimi yapılmıştır. Yapılan radyatör seçimi binanın toplam ısı ihtiyacı belirlemiş olup kazan seçimi bu ihtiyaca göre yapılmıştır. Seçimi yapılan radyatörlerin odalar içine yerleştirilme yapılıp, binanın boru planı ve kolon şeması projeleri çizilmiştir. Kritik devre seçimi yapıldıktan sonra boru çapları tayin edilip, pompa seçimi yapılmıştır. Binanın ısıtma bağlantısı binanın içinde bulunan teshin merkezinden sağlanacaktır. Su sıcaklığı radyatörler için $70/50^{\circ}\text{C}$ olacaktır. Ana dağıtım boruları bodrum kat tavanından toplanıp teshin merkezine gidecektir. Isı kaybı, ısı kazancı, radyatör seçim tabloları, kazan hesabı ve seçimi, pompa hesabı ve seçimi detaylı olarak ekte verilecektir.

. Bu hesaplamalar sonucunda Erzurum ilinde bulunan konutların ısı yalıtımına ihtiyaç duyduğu gerekçesine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Isıtma, Yalıtım, Konfor, Soğutma



PROJE ADI
BİR BİNANIN ISI HESABI PROJESİ

Öğrenci Adı Soyadı (e-mail)

TURGUT BURAK BAŞEL

turgutburakbasel@gmail.com

Danışman: Unvan Adı Soyadı (e-mail)

Dr.Öğr.Üyesi MEHMET DOĞAN

MAKİNA Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,

Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,

Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

ÖZET

BİR BİNANIN ISI HESABI PROJESİ

AMAÇ:

Isı transferiyle gerçekleşen ısı kaybının hesaplanması ve ısı konforun sağlanması.

Metod :

Belirlenmiş olan standartlar ve hesaplama şekilleriyle binanın ısı kaybı hesapları yapılmış ve projelendirilmiştir

Bulgular:

Isı transferi hesaplamalarıyla ve TS-825 içerisindeki katsayıların kullanılmasıyla ısı iletim katsayıları bulunmuştur. Isı kaybı hesabı cetveli kullanılarak kayıplar belirlenmiştir. Kayıp olan ısı miktarına göre ısıtıcıların türü ve yerleşmesi gereken konumlar belirlenmiştir

Sonuç:

Yapılan hesaplamalarla ısı transferiyle gerçekleşen kayıplar belirlenmiş ve istenilen ısı konfor değerleri elde edilmiştir. Bu değerlere göre uygun ısıtıcılarla uygun ortam değerleri belirlenmiştir.

İnsanların bulundukları ortam ile ısı bakımından problemi olmaması ısı konforlu ortam olarak tanımlanır. Bu konfora sahip binalar üretebilmek için binanın bulunduğu bölgeye göre, kullanım amacına göre malzemeler seçilmeli ve ısı transferi ile

kaybedilecek ısı miktarlarının hesaplanmasıyla projelendirilecek binanın ısı kaybı hesabı yapılmalıdır. Bu hesaba göre ise belirlenen ısıtıcılar vasıtasıyla istenilen mahalin ısıtması gerçekleştirilir. Ne kadarlık bir ısı kaybı olduğu bilinmeden ne kadar ısı alınması gerektiği net bir şekilde hesaplanamaz. Öncelikle kullanılan malzemelere göre ve kullanılacak olan alanın duvarlarında meydana gelen ısı iletim katsayıları hesaplanır. Bu iletim katsayıları kullanılarak ısı kaybı her ortam için ayrı ayrı hesaplanır ve ısı kaybı hesabı cetveline doldurulur. Bu cetvel üzerinde ısı kaybı hesabı yapılan hacmin yönü, duvar döşeme kalınlıkları, dış duvar-pencere-döşeme alanları ve kat yüksekliği-bulunduğu yön-işletme zamları dikkate alınarak işlemler yapılmaktadır. Bu işlemler sonucunda kaybedilen ısı kayıpları bulunur ve bu kayıplara göre en uygun olan ısıtma tesisatı ve ısıtıcılar seçilmektedir. Tesisatlara örnek olarak merkezi ısıtma-kat ısıtması-sıcak hava ile ısıtma-ışınım (radiant) ile ısıtma-döşemeden ısıtma gibi örnekler verilebilir. Isıtıcılara örnek ise kazanlar-radyatörler-konvektörler-sıcak hava apareyleri örnek verilebilir.

Anahtar Kelimeler: Amaç, Metod, Bulgular, sonuç



PROJE ADI

SANDWİCH PANEL DAYANIKLILIK TESTLERİ

Arzu HALVACI (arzuhelvaci94@gmail.com)

Danışman: Doç. Dr. Alaettin ÖZER (alaettin.oz@bozok.edu.tr)

Makine Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Yapılar üzerindeki ve yapılara atadığımız malzemelerin, yapı üzerinde hangi oranda ne şekilde etki edeceğini mukavemet dayanımlarını, statik yükleme altında meydana gelebilecek deformasyonları incelenerek simülasyon ortamında çözümlmeleri yapıldı. Amaç; değişik şekil ve yapıların kuvvete karşı gösterdiği yer değiştirmelerini (total deformasyon) ortaya çıkarmaktır. Bu çalışmada yüksek mukavemetli, düşük malzeme içeren değişik yapı modellerinin yük altında dayanımları incelendi. Bu inceleme Sonlu Elemanlar Yöntemi yardımıyla Ansys Workbench yazılımında yapıldı. Yapılar çözümlmeden önce onlara ağ örgüsü olarak adlandırdığımız mesh atama işlemi yapıldı. Ağ oluşturma işlemi, modeli küçük parçalardan oluşan temel elemanlara ayıran işleme denir. Her elemanın köşelerinde düğüm noktaları (node) vardır. Hesaplamalar bu düğüm noktaları üzerinde gerçekleştirilir.

Önemli olan seçilen eleman kullanılarak modelin nasıl daha iyi küçük parçalara bölüneceğidir. Daha sonra yapılara üst taraftan kuvvet atayıp alt taraftan sabitleme yapıldı. Modellerin bu işlem altında yapısında meydana gelen yer değiştirme (total deformasyon) ve stress dağılımı (equivalent stress) incelendi. Yapılarda meydana gelen stress dağılımları genel olarak yapının bağlantı elemanlarının bulunduğu kısımda daha yoğun bir şekilde gözlemlendi. Total deformasyon ise yapının üst bölgesinden başlayarak yapı üzerine dağılım gösterdi.

Bu yapıların kullanım amacı uygulanan yükler altında mukavemet dayanımından kaynaklı deformasyona uğrama şekilleri imalat sürecine geçmeden önce simülasyon ortamında görülmesini ve herhangi bir istenmeyen duruma karşı önceden önlem alınmasını sağlar. Model yapıları incelendiğinde yapıların yüklemeye son derece dayanıklı oldukları, verilen gerilme dağılımlarından yüklemeyi çok iyi dağıttıkları Sonlu Elemanlar Yöntemiyle ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sonlu Elemanlar Yöntemi, Sandwich Panel , Gerilme Analizi, Dayanıklılık Testleri.

AISI-1045 Çeliğinin Darbe Davranışının Nümerik Olarak İncelenmesi

KAŞİF EMREBAŞ (16001117003@ogr.bozok.edu.tr)

Danışman: Öğr. Gör. Dr. MEHMET AKİF DÜNDAR (m.akif.dundar@yobu.edu.tr)

MAKİNE Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,

Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Bu çalışmada AISI-1045 çeliğinden üretildiği düşünülen 4 mm kalınlığındaki plakanın değişik hızlar altındaki darbe davranışı nümerik olarak incelenmiştir. Nümerik analizler Abaqus sonlu elemanlar mühendislik programı aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Nümerik analizlerde 4mm kalınlığındaki plaka 100 mm çapında dairesel şekle sahip bir cisim olarak modellenirken, bu plakaya çarpan mermi ise 1.5 gr ağırlığında 6 mm çapında rijit bir kütle olarak modellenmiştir. AISI-1045 çeliği için nümerik analizlerde kullanılan elastik ve plastik malzeme özellikleri literatürden alınmıştır. Plastik malzeme davranışı ile birlikte hasar oluşumunu tanımlamak için Johnson-Cook malzeme modeli simülasyonlarda göz önünde bulundurulmuştur. Rijit kütle (mermi) 125 m/s ile 400 m/s arasında değişen hızlar uygulanmış ve plakanın 284 m/s hıza kadar mermiyi durdurabilme kapasitesine sahip olduğu nümerik olarak bulunmuştur.

DELİKLİ PLAKALARDA GERİLME ANALİZİ: NÜMERİK ÇALIŞMA

Arzu HALVACI (16001117023@ogr.bozok.edu.tr)
Danışman: Öğr. Gör. Dr. Mehmet Akif DÜNDAR (m.akif.dundar@yobu.edu.tr.)

Makine Mühendisliği Bölümü
Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Bu çalışmanın amacı: 150*100*10 mm boyutlarına sahip ve geometrik merkezinden 30 mm delik açılmış AISI-4340 çelikten üretilmiş dikdörtgen plakanın normal yük taşıma kapasitesini teorik olarak belirleme ve nümerik olarak doğrulamaktır. Bu amaçla, plakanın en ve deliğin çap boyutları kullanılarak gerilim yığılma faktörü teorik olarak hesaplanmıştır. Teorik olarak hesaplanan bu faktör aracılığı ile malzemenin akma mukavemetine göz önünde bulundurularak izin verilen maksimum gerilme hesaplanmıştır. Bu hesaplanan izin verilen maksimum gerilmeye bağlı olarak da anılan plakanın yük taşıma kapasitesi hesaplanmıştır. Elde edilen teorik hesaplarda ANSYS sonlu elemanlar programında yapılan simülasyonlar aracılığı ile doğrulanmıştır. Sağlam bir tasarım için delik etkisinin göz önünde bulundurulmasının önemi bu çalışma aracılığı ile ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: Sonlu Elemanlar , Statik, Tasarım ,Plaka ,4340 Çelik , Ansys

**Kenevir Parçacıkları ile Güçlendirilmiş Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)
Malzemesinin Gerinim Oranına Bağlı Malzeme Davranışlarının incelenmesi**

İsmail Esercan DOĞAN (ismaleserca96@gmail.com)

Danışman: Ph.D Mehmet Akif DÜNDAR (m.akif.dundar@yobu.edu.tr)

Makine Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Bu bitirme projesi kapsamında doğal partikül takviyeli Acrylonitrile-butadiene-styrene (ABS) amorf polimer malzemesinin çekme altında gerinim oranına bağlı mekanik özellikleri incelenmiştir. Ağırlıkça 1% kenevir partikül takviyeli ABS üzerinde üç değişik hız altında (0.05 mm/s, 0.1 mm/s ve 2 mm/s) çekme testleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen test verilerine bağlı olarak, gerinim oran etkisinin ABS malzemesinin çekme elastik ve plastik malzeme özellikleri üzerindeki etkileri ortaya konmuştur. Artan gerinim oranı ile birlikte malzemenin akma mukavemetinin arttığı gözlemlenmiştir. Diğer bir ifade ile gerinim oranı arttıkça malzeme daha mukavim davranmıştır. İlave olarak artan gerinim oranının malzemenin çekme elastik modülünde önemli bir artışa yol açtığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kenevir, Parçacık, ABS, Akma dayanımı, Amorf, Gerinim oranı

AA 6082-T4 ALAŞIMININ MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

**Fatmanur DEMİRBAŞ-Muhammed TEMEL (16001118009@bozok.edu.tr;
16001118005@bozok.edu.tr)**

Danışman: Sertan OZAN (sertan.ozan@bozok.edu.tr)

Makine Mühendisliği Bölümü
Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Yapılan çalışmada ilk olarak 6082-T4 alüminyum alaşımının kimyasal bileşimi, kaynak kabiliyeti, uygulama alanları ve plastik şekil verme kabiliyeti hakkında araştırmalar yapılmıştır. Sonrasında AA 6082-T4 alaşımı çekme testine tabi tutulmuştur. Öncelikle malzeme numunesi çekme testi cihazına yerleştirilmiş olup malzemede kopma gerçekleşinceye kadar numune statik yüke maruz bırakılmıştır. Test sırasında video ekstansometre kullanılmıştır. Test esnasında edinilen veriler bilgisayara kaydedilmiş ve DPlot programına aktarılmıştır. Bu veriler kullanılarak gerilme-birim uzama (%) grafiği oluşturulmuştur. Bu grafik ile AA 6082-T4 alaşımının akma dayanımı, elastisite modülü, kopma uzaması (%), çekme dayanımı, rezilyans modülü gibi mekanik özellikleri sayısal olarak hesaplanıp grafikleri oluşturulmuştur. Bu veriler DPlot'a aktarılıp alaşıma ait gerilme-birim uzama (%) grafiği çizilmiştir. Çizilen bu grafik üzerinden alaşımın mekanik özellikleri tespit edilmiştir. AA 6082-T4 alaşımının elastisite modülü 67,1 GPa, kopma uzaması değeri 17,9 (%), akma dayanımı 120,4 MPa, çekme dayanımı 223,9 MPa, tokluk değeri 37,3 MJ/m³, rezilyans modülü değeri ise 3,27 MJ/m³ olarak hesaplanmıştır. Çalışmada ele alınan AA 6082-T4 alüminyum alaşımının yüksek dayanımlı, düşük özgül ağırlıklı, korozyon dayanımının yüksek olması ve çok iyi kaynak yapılabilir olması nedeniyle başta otomotiv sektörü olmak üzere makine yapımı, havacılık ve uzay, mimari uygulamalar gibi birçok alanda tercih edilen çok yönlü bir alaşım olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: AA 6082-T4, Çekme Deneyi, Mekanik Özellik

**AA 7075-T6 ALÜMİNYUM ALAŞIMININ MEKANİK
ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

Miray AYÇİÇEK 16001119017@ogr.bozok.edu.tr

Doç. Dr. Sertan OZAN sertan.ozan@yobu.edu.tr

Makine Mühendisliği Bölümü
Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

ÖZET

Bu çalışmada, AA 7075-T6 alaşımının mekanik özelliklerinin tayini yapılmıştır. İlk olarak malzemenin kimyasal özellikleri, kaynak kabiliyeti, kullanım alanları ve plastik şekil verme yöntemlerine değinilmiştir. Malzeme hakkında belirli bilgilere sahip olunduktan sonra mekanik özellikleri tespit edilmiştir. Numuneye laboratuvar ortamında çekme testi uygulanmıştır. Numune çenelere sabitlendikten sonra çekme testine tabi tutulmuştur. Numune kopana kadar kuvvet etkisi altında kalmıştır. Kopmaya kadar olan değerler yazılım vasıtasıyla kayıt altına alınmıştır. Elde edilen veriler DPlot programına yüklenmiştir. Bu veriler yardımıyla gerilme-birim uzama (%) grafiği elde edilmiştir. Bu eğri ile 7075-T6 alaşıma ait mekanik özellikler (akma dayanımı, kopma uzaması, tokluk, rezilyans ve elastisite modülü) hesaplanmıştır. Hesaplamalar neticesinde alaşımın tokluğu 43,66 MJ/m³, elastisite modülü 66 GPa, akma dayanımı 505,6 MPa ve rezilyans modülü ise 2,8 MJ/m³, kopma uzaması 8,4 (%), çekme dayanımı 551,5 MPa olarak bulunmuştur. Hesaplanan mekanik özellikler ilgili grafiklerde şematik olarak gösterilmiştir. Çalışmada ele alınan AA 7075-T6 alüminyum alaşımın yüksek dayanımlı olması sebebi ile havacılık sektörü başta olmak üzere gemi, otomotiv ve kalıp sektöründe kullanımı yaygındır. Otomotiv sektöründe piston ve piston kollarının imalatında tercih edilmektedir. Havacılık sektöründe uçak iniş takımlarında ve uçakların kanatlarında tercih edilmektedir. Yapay yaşlandırma ile mekanik dayanımı artırılabilen bir alaşımdır.

Anahtar Kelimeler: AA 7075-T6; Mekanik Özellik, Çekme Deneyi

POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİTLERİN MAKİNE SANAYİNDE KULLANIMI

KORAY SEYHAN TOKKARABUDAK (16001119014@ogr.bozok.edu.tr)

DANIŞMAN: ZAKİR TAŞ (zakir.tas@yobu.edu.tr)

Makine Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Malzemelerin teknolojisi zamanımızda çok hızlı bir şekilde geliştiği ve yeni teknoloji ile birlikte malzemelerin kullanım alanları çeşitlendiği bu zamanda bu malzemelerin gelişime etkileri de çok önemli. Organik olan polimer malzemeler ekseriyetle hidrojen, karbon ve diğer metalik olmayan elementlerin birleşmesinden meydana gelmektedir. Polimerler, kompozitler arasında en yaygın ve çeşitli uygulamaya sahip olan çeşittir. Hammaddelerin görece ucuz oluşu ve ayrıca çok karmaşık ve büyük parçaların bile kolayca üretilebilir olması bu durum ardındaki temel sebep olarak gösterilebilir. Polimerik kompozitlerde de, takviye malzemeleri kompozite mukavemet ve rijitlik sağlarken, matris malzemesi korozyon dayanımını arttırmak, gelen yükün dağıtılması ve yapının bütünlüğü gibi roller üstlenmektedir. polimer matrisli kompozitlerle ilgili rijitliğin optimize edilmesi ve fiberlerin dayanımının artırılması konularında çalışmalar yapılmaktadır. Polimer matrisli kompozitlerin üretimi, takviye malzemesinin doğru teknikler yardımıyla matris malzemesine karıştırılması ve uygun basınç ve sıcaklık şartları altında polimer esaslı matris malzemesinin kürleşerek sertleşmesi esasına dayanır.

2006

Anahtar Kelimeler: 1-Kürleşmek 2-Polimerik 3-fiber

PİSTON VE MİL İMALAT AŞAMALARI

ONUR BARAN (16001117006@ogr.bozok.edu.tr)

DANIŞMAN: ZAKİR TAŞ (zakir.tas@yobu.edu.tr)

Makine Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Makine Sanayisi veya makine endüstrisi, tarım ulaşım, savunma gibi alanlar da ekonomik faaliyet gösteren sanayi kolları için makine imalatı ve bakım ihtiyaçlarını karşılayan temel endüstri sektörüdür. Bununla birlikte kullanılan malzemelerin teknolojisi de günümüzde çok hızlı bir şekilde gelişim göstermekle birlikte kullanım alanlarının çeşitliliği ile de uyum sağlıyor. Çeşitli mekanik ve motor parçaları ile birlikte gelişmekte olan Piston ve Miller de bu alan da çok önemli rol oynar. Motorlu tüm araçlarda hava ve yakıt karışımının silindir içerisinde vakumlama görevinde bulunan ve gerekli basıncın oluşmasını sağlayan piston yapısal olarak sağlam maddelerden imal edilerek ömür bakımından uzun vadeli ele alınır. Kolay kolay kırılacak bir parça değil ancak bakım eksikliği, filtreler ve yağların değişimlerine dikkat edilmesi gerekir. Yanlış yakıt seçiminde de piston ve alt merkez parçalarının da aşınarak deforme olma olasılığı vardır. Sadece yapı maddelerinin ve araçların büyüyen motor hacimlerine orantılı, fazladan silindirlere göre pistonların yapı malzemeleri geliştirilir. Biyeller pistonla, krank milini mafsallı olarak birbirine bağlar. Pistondan aldığı yanmış gaz basıncını krank miline iletir. Krank milleri, yanma basıncı etkisi ile pistondan biyel aracılığı ile aldığı doğrusal hareketi, dairesel harekete çevirir ve bu hareketi volan ve kavramaya iletir. Krank milinin tasarımı silindir sayısına göre değişir ve ilgili silindirlerin meydana getirdiği yanma sırasına uygun olarak dönme kuvvetini alır. Araştırma ve inceleme projesi olarak tamamlanan bu çalışma piston ve mil çeşitlerini, detaylarıyla inceleyip imalat aşamalarını sunmuştur.

Anahtar Kelimeler: 1- Makine 2- Piston 3- Krank mili

TALAŞLI İMALATTA YÜZEY KALİTESİ

MİRAY AYÇİÇEK 16001119017@ogr.bozok.edu.tr

PROF.DR.HAMZA KEMAL AKYILDIZ hkemal.akyildiz@yobu.edu.tr

Makine Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Yapılan bu çalışmada iş parçası üzerinde yüzey kalitesi incelenmiştir. Yüzey kalitesi için gerekli imalat işlemleri üzerinde durulmuştur. Çalışmada ilk olarak talaşlı imalatın ne olduğu amaçlarının neler olduğu bahsedilmiştir. Sonrasında imalat yöntemlerine değinilmiştir. İmalat yöntemlerinde kullanılan takımın ve kesici ucun iş parçasına etkileri araştırılmıştır. İmalat yöntemlerinde en yüksek yüzey kalitesi için karşılaştırmalar yapılmıştır. Daha sonra tezgâh sistemlerinin malzemeye olan etkileri araştırılmıştır. İyi bir yüzey için iş parçasının imalattaki bütün aşamaları anlatılmıştır. Aynı zamanda işleme kalitesinin önemi ve iyileştirilmeleri için belirli çıkarımlar yapılmıştır. Takım ve malzeme ömürleri hakkında belirli bilgiler verilmiştir. Son olarak yüzey kalitesinin geliştirilmesi için belirli parametrelerin olması gerektiği üzerinde durulmuştur. Gelişen teknoloji sayesinde malzeme ve işleme kalitesi de doğru oranda artacağı gözlenmekte olduğu tezde açıkça görülmektedir.

2006

Anahtar Kelimeler: Talaşlı imalat, İşleme kalitesi, Yüzey kalitesi, Pürüzlülük

Mekanik Özellikler: Çekme Deneyi

Hamza ŞAHİN (16001117016@ogr.bozok.edu.tr)

Danışman: Prof. Dr. Hamza Kemal AKYILDIZ (hkakyildiz@gmail.com)

Makine Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Yapmış olduğum çalışmada, Çekme Deneyinin yapılışını ve ön hazırlıklarını, mantığını ve deney sonuçlarını elde etmeyi, Çekme Deneyi'nin yapılması sırasında hangi standartlara uyulması gerektiğini konusunda bilgiler verilmiştir. Yapılan çalışmada Çekme Deneyini uygulamak ve pratik eğitim de kullanmak amacıyla St37 malzemesi seçilmiştir. CAT programları kullanılarak standartlara uygun numune çizilmiştir. Hammadde edinilerek yapılan CAT çizimi aracılığıyla, hammadde 'den lazer kesimi işlemiyle numuneler elde edilmiştir. Elde edilen numuneler SHIMADZU AGS-X cihazında test edilmiştir. Test sürecinde hazırlanan numune cihaza yerleştirilmiş ve istenen bölgedeki anlık uzama değerlerini alabilmek için Video Ekstansometre kullanılmıştır. Yapılan testin sonucunda St37 malzemesine ait mekanik özellikler tayin edilmiştir. Test sırasında edinilen veriler bilgisayar ortamına otomatik olarak aktarılmış ve Dplot uygulamasına aktarılmıştır. Dplot uygulamasında elde edilen veriler işlenerek matematiksel değerler elde edilmiştir. St37 malzemesine ait kimyasal özellikler incelenmiş ve elde edilen verilere eklenerek sonuçta, düşük maliyetli çok yönlü bir malzeme olduğuna kanaat getirilmiştir. St37'nin düşük karbonlu olması sebebiyle kaynak kabiliyetinin yüksek olduğu gözlemlenmiştir. St37'nin kullanım alanları başta otomotiv sanayisi olmak üzere beyaz eşya, ocak, fırın, oyuncak, tekstil tarakları, PVC kapı pençe ve kilit sistemlerinde kullanılmaktadır.

Bu çalışma doğrultusunda Metalürji konusuna yönelik bilgi edinme, imalatla en çok tercih edilen yöntem olan Çekme Deneyi'nin yapımının ve standartlarının öğrenilmesi ve tecrübe edilmesi amaçlanmıştır ve bu amaca ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: St37, Video Ekstansometre, Dplot, CAT, Çekme Deneyi

İKİ FARKLI KATALİZÖR KULLANILARAK OPTİMİZASYON SONUCU ELDE EDİLEN KENEVİR BİYODİZELİNİN YAKIT ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Yaşar Can YURDUNGÜZELİ-M. Hakkı Safa DURMAZ
16001119019@ogr.bozok.edu.tr-16001119010@ogr.bozok.edu.tr

Arş. Gör. Dr. Volkan ASLAN- volkan.aslan@bozok.edu.tr

Makina Mühendisliği Bölümü
Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Bitirme projemde başlıca enerji, biyodizel yakıtlar, kenevir yağından üretilen biyodizel yakıtının verimliliğinin deneylerle incelenmesi üzerine elde edilen verilere yer verilmiştir.

Günümüzde refah seviyesi yüksek toplumların enerji tüketim oranlarının yüksek olduğu görülmektedir. Dünyamızın ve insanlığın enerji ihtiyacı ise her geçen gün artmaktadır. Bunun için insanlık her geçen gün yeni enerji kaynakları arama yoluna girmiştir. Yozgat Bozok Üniversitesi ihtisas alanı olan kenevirin biyoyakıt üretiminde kullanılabilmek özelliği ise ülkemiz için büyük bir enerji üretim sahası oluşturmaktadır. Bu proje çalışmasında kenevir tohumundan elde edilen kenevir yağı laboratuvar ortamında, iki farklı katalizör (KOH, NaOH) eşliğinde, metanol ile reaksiyona girdirilerek kenevir biyodizeli elde edilmiştir. Kenevir biyodizeli elde edilirken, alkol ve katalizör miktarı, reaksiyon sıcaklığı ve süreleri dikkate alınmıştır. Üretilen biyodizellerin Yozgat Bozok Üniversitesi BİLTEM laboratuvarlarında GC-MS cihazında yağ asidi kompozisyonları belirlenmiştir. Biyodizel yakıtların yağ asidi kompozisyonlarına göre tespit edilen yakıt özellikleri incelendiğinde uluslararası biyodizel standartlarına uygun olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kenevir, Biyodizel, Enerji, Yenilenebilir ve Yenilenemez Enerji kaynakları

**DİKEY EKSENLİ BİR RÜZGAR TÜRBİN SİSTEMİNİN
GELİŞTİRİLMESİ VE 3D YAZICIDA İMALATI**

**Muhammed Hakkı Safa Durmaz
Yaşarcan Yurdungüzeli**

**(16001119010@ogr.bozok.edu.tr
16001119019@ogr.bozok.edu.tr)**

**Danışman: Arş. Gör. Dr. Volkan ASLAN
(volkan.aslan@bozok.edu.tr)**

**Makine Mühendisliği Bölümü
Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT**

Bu çalışmada enerji alanında önemli bir nokta da olan Rüzgâr Türbinleri örnek alınarak küçük bir Rüzgâr Türbini Solidworks programında yeni bir tasarımla çizimi yapılmıştır. Çizimi yapılmış tasarımın 3D yazıcı yardımı ile çıktısı alınmış parçaların montajı gerçekleştirilerek prototipi oluşturulmuştur. Buna ek olarak rüzgâr türbinlerinde ki mekanik enerjinin elektrik enerjisine iletimini düzenlenmiş bir şekilde sağlayan redüktörler incelenerek oluşturulan prototipe uygun dişli çark tasarımı yapılmıştır. Kanadın devir sayısının iki katına çıkarılabilmesi ve üretece güç aktarımının sağlanması amaçlanan bu tasarımla meydana gelen çarkların prototiple montajı yapılmıştır. Dişli sisteminin devir sayısındaki artışa etkisi gözlemlenmiştir. Tasarlanan rüzgâr türbini prototipe mekanik enerjinin elektrik enerjisindeki dönüşümünü göstermek amacıyla dişlilerin çıkışındaki mile üreteç bağlanılarak elektrik düzeneği kurulup iki adet 3V gerilimde çalışan led ışıklar yerleştirilip elektrik üretildiği gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Rüzgâr Türbini, Dişli Sistemi, Dişli Tasarımı, Elektrik Üretimi

BİR ÇOCUK KREŞİ BİNASININ HAVALANDIRMA PROJESİ

Ayşenur SUNGUR
(16001119018@ogr.bozok.edu.tr)

Danışman: Doç. Dr. Mevlüt ARSLAN
(mevlut.arslan@bozok.edu.tr)

Makina Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Yozgat ili Sarıkaya ilçesindeki toplam on adet odası bulunan bir çocuk kreşine ait binanın ısıtma, klima ve havalandırma projesi hesabı yapılmıştır. Yozgat ili; kış için dış ortam sıcaklığı -15°C , yaz için dış ortam sıcaklığı 38°C olarak tablodan alınmıştır. Binanın ısıtılması ve soğutulması havalandırma santralinden karşılandığı için, binaya ait soğutma ve ısıtma ısı yükleri bu sıcaklıklar baz alınarak hesaplanmıştır. Ayrıca havalandırma santralinin belirlenmesi için; binanın ihtiyaç duyduğu hava debisi miktarı ilgili tablolar ışığında belirlenmiş, havalandırma kanallarının ve menfezlerin basınç kayıpları hesapları yapılmıştır. Isı kaybı ve kazanç hesapları TSE 825 (DIN701) e uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Bütün bu hesaplar ışığında havalandırma sistemi tesisatına ait bütün elemanların seçimi yapılmış ve bu tesisatın teknik resmi bina mimari projesi üzerine çizilmiştir. Bu proje sayesinde kreş binasında yaşayan insanların konforlu ısınması ve serinlemesi sağlanacak; bu kişilerin temiz ve kaliteli hava ihtiyacı karşılanmış olacaktır. Dolayısıyla; bu bina içerisinde yaşayan insanlar, daha rahat ve sağlıklı yaşam koşullarına kavuşacaktır. Sonuç olarak uygun proje tasarımı yapılmış olacak ve sistemin çalışması sırasında doğacak arıza ve aksaklıkların önüne geçilmiş olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Havalandırma tesisatı, İklimlendirme, AutoCAD programı

MERKEZİ DOĞALGAZLI ISITMA PROJESİ

Cansu Balta
(16001214044@ogr.bozok.edu.tr)

Danışman: Doç. Dr. Mevlüt ARSLAN
(mevlut.arslan@bozok.edu.tr)

Makina Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

İzmir ilinde bulunan ısı yalıtımlı ve her katında 4 dairesi olan toplam 20 adet daireye sahip zeminle birlikte 5 katlı bir apartmanın doğalgazlı merkezi ısıtma sistemi projesinin hesabı yapılmıştır. Apartman ayırık nizamlı, serbest bölgede bulunmaktadır. İzmir ili dış sıcaklığı 0°C-R olarak alınmıştır. Merkezi ısıtma sistemi hesabı yapılarak sistemin elemanlarının seçimi kataloglardan belirlenmiştir. Isı kaybı hesapları TSE 825 (DIN701) e uygun olarak hesaplanmıştır. Bu ısıtma tesisatında 1. Tip bina işletme türü uygun görülmüş ve seçilmiştir. Pencereler çift camlı (iki cam arası 6 mm), aralıksız ve çift kanatlı olup ahşaptan, iç kapı ise tek kanatlı olup ahşaptan, daire balkon kapısı ahşaptan, daire dış kapısı çelikten yapılmıştır. Radyatörler ise Alarko kompakt ventilli katalogundan PKKP-500 tipi seçilmiştir. Sisteme ait binanın merkezi ısıtma sistemi tesisatı, bina mimari projesi üzerine çizilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Merkezi doğalgaz, Isıtma sistemleri, AutoCAD, Tesisat

2006

PROJE ADI

KALORİFER TESİSAT PROJESİNİN HAZIRLANMASI

Öğrenci Adı Soyadı : Mahmut AĞAÇ

Danışman: Dr.Öğr.Üyesi Atila Abir İÇCİ

Makine Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

ÖZET

Mimari tasarımı yapılan ve kullanım amacı konut olarak belirlenen binanın“ Merkezi Sistem Kapsamında” gerekli hesaplamaların yapılması amaçlanmıştır.

Mimari tasarımı yapılan ve konut olarak kullanılacak bina; Teras Katı, 3 Normal Kat, Zemin kat ve 3 Adet Bodrum Kattan oluşmaktadır. Tasarımı katta 2 daire olarak şekilde yapılmıştır.

Merkezi Sistem Tasarımı kapsamında hazırlanan çalışmada aşağıda maddeler halinde belirlenen kriterler dikkate alınmıştır;

- Kat Yüksekliği
- Bina kullanım amacı
- Mahal kullanım amacı ve buna bağlı olarak da mahal sıcaklıkları (iç ortam sıcaklığı)
- Binanın bulunduğu şehir (dış ortam sıcaklığı için)
- Bina tasarımında ve yapımında kullanılan inşai malzemeler ve kalınlıkları

Tasarım aşamasında; mahal kullanım amacına ve “ Isı Kayıp Hesabı” sonucunda çıkan

sonuca göre petek seçimi yapılmış (çıkan ısı kaybından daha yüksek ama değere yakın standart petekler tercih edilmiştir.), tüm binanın tek çalışmada görüldüğü kolon şaması çizilmiştir.

Petekler için belirlenen değerlerde dikkate alınarak kazan, genleşme tankı ve boru çapı hesabı yapılmış ve çalışma sonlandırılmıştır.

Isı yalıtımı, kışın ısınmak yazın da serinlemek için harcadığımız enerjiyi azaltmak ve daha rahat ortamlarda yaşamak amacıyla binaların dış cephe duvarları, cam ve doğramaları, çatıları, döşemeleri ve tesisatlarında, ısı geçişini azaltan önlemler almaktır. Isı sıcaklık farkı bulunan alanlarda; sıcaklığın yüksek olduğu yönden düşük olduğu yöne doğru geçme eğilimindedir. Isı bu geçiş sürecinde alanlar arasında bulunan malzemelerin ısı iletkenlik katsayısına ve kalınlığına bağlı olarak bir direnç kuvveti ile karşılaşmaktır. İşte **ısı yalıtımı** bu dirençtir.

Anahtar Kelimeler: Isı Yalıtımı 1 , Kalorifer Tesisat 2, Petek Seçimi 3,

**YOZGAT'DA BİR BİNANIN MERKEZİ DOĞALGAZLI
ISITMA PROJESİ**

Süleyman YILDIRIM (16001117090@ogr.bozok.edu.tr)

Dr.Öğr.Üyesi Atila Abir İĞCİ (atila.igci@bozok.edu.tr)

Makina Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Günümüzde bireyin konfor ve yaşam standartları büyük oranda yükselmiştir. Sürekli yaşam alanları düşünüldüğünde en önemli konfor unsurlarının başında ısı konfor gelmektedir. Isıl konfor özellikle kış aylarında bir ihtiyaç halini almaktadır. Bu çalışmada, Yozgat İlinde 1 bodrum ve 4 katlı 16 daireli bir bina olarak inşa edilen ısı kaybı hesabı TS 825 hesaplama metodu ve ekte verilen çizelgeler kullanılarak hesaplanmıştır. Yozgat ili 4. iklim bölgesinde bulunduğundan bütün hesaplamalarda dış ortam sıcaklığı -15°C alınmıştır. Yapı bileşenlerinin ısı iletim kat sayıları hesaplanarak, her bölüm için ayrı ayrı ısı kayıp ve kazanç hesabı yapılmıştır. Yapılan ısı kaybı hesabına göre, her bölüm için radyatör seçimi yapılmıştır. Yapılan radyatör seçimi binanın toplam ısı ihtiyacı belirlemiş olup kazan seçimi bu ihtiyaca göre yapılmıştır. Seçimi yapılan radyatörlerin odalar içine yerleştirilme yapılıp, binanın boru planı ve kolon şeması projeleri çizilmiştir. Kritik devre seçimi yapıldıktan sonra boru çapları tayin edilip, pompa seçimi yapılmıştır. Binanın ısıtma bağlantısı binanın içinde bulunan teshin merkezinden sağlanacaktır. Su sıcaklığı radyatörler için 70/50°C olacaktır. Ana dağıtım boruları bodrum kat tavanından toplanıp teshin merkezine gidecektir. Isı kaybı, ısı kazancı, radyatör seçim tabloları, kazan hesabı ve seçimi, pompa hesabı ve seçimi detaylı olarak ekte verilecektir.

. Bu hesaplamalar sonucunda Yozgat ilinde bulunan konutların ısı yalıtımına ihtiyaç duyduğu gerekçesine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Isıtma, Yalıtım, Konfor, Soğutma



Rüzgar türbin

Zekeriya İNCESoy 16001115064@ogr.bozok.edu.tr

Doç.Dr. Mustafa ÖZDEMİR mustafa.ozdemir@bozok.edu.tr

Makine Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Rüzgar türbinleri uzun yıllardır devasa boyutlara ulaşan yenilenebilir enerji kaynağı olan rüzgar enerjisini önce mekanik enerjiye sonra ise elektrik enerjisine dönüştüren sistemlerdir. Bu projemizde bu rüzgar türbinin portatif boyutlarında bir çalışma gerçekleştirdik. Amacımız rüzgar türbininden gerekli elektriği yani voltajı alıp düzenlemek depo etmek veya kullanabilmektir. Parçaları sıfırdan imal etmek hususunda deneme yanılma yoluyla aynı zamanda testlerini gerçekleştirerek daha iyi bir form elde edilmiştir. Bu süreçte torna makinesinden yardım alınmıştır. Kanatların monte edileceği flanş dediğimiz yuvarlak kesim bir parçamız var ve bu parça tornada yapılmıştır. Yuvarlak flanşımızın pergeller ile hesabı yapıp 120 derecelik açılara bölünerek kanatlarımız bu açılara göre monte edilmiştir. Ardından gövde ve kuyruk hesaplanarak su boruları yardımıyla uygun ölçüde kesilmiştir. Gövde ve kuyruk bağlantısının gerçekleşmesi aynı zamanda rüzgarın yönüne göre dönebilmesi için rulman yatak kullanılarak monte işlemi yapılmıştır. Rüzgar gülümüzde kullanılan motorumuz 12v dc bir motordur. Motordan gelen ac akımı dc akıma çevirme işlemi diyotlar ve kondansatörler ile tam doğrultmaç devresi yapılarak sağlanmıştır. Tam doğrultmaç devresinde aynı zamanda az da olsa gelen enerji depo etmek istenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Rüzgar Türbin, Mekanik enerji, kanat

ASANSÖR PROTOTİP

EMRE TURAN (emretur11@hotmail.com)

Danışman: Doç. Dr. MUSTAFA ÖZDEMİR (mustafa.ozdemir@bozok.edu.tr)

Makine Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

Projenin amacı, asansör enerji tüketimine fayda sağlaması amacıyla geleneksel yöntemdeki redüktörsüz senkron makinelerde verimlilik arttığı için frenleme sırasında açığa çıkan enerjide artar bu işlem sırasında açığa çıkan enerji fren direncinde ısıya dönüşerek yok olur ve makine dairesindeki ısıyı da artırır. Bunu engellemek amacıyla, rejeneratif ünite kullanarak boşa harcanan enerjiyi şebekeye tekrar aktarımını sağlayarak yüzde 20 ye yakın bir enerji tasarrufu sağlayabiliriz ve makine dairesi için sıcak havalarda ilave bir soğutucu gereksiniminden de kurtulmuş oluruz. Bir diğer enerji tasarrufu yapabileceğimiz eleman ise tahrik elemanlarıdır PMSM-VVVF senkron redüktörsüz çekiş makinesi aynı kapasiteli muadilleri ile karşılaştırdığımızda makinenin dışı kayıplarının olmaması ve motor daha verimli olduğu için yüzde 30'a yakın bir enerji tasarrufu sağlar. Elimizdeki imkanlar dahilinde projenin büyük bir kısmını bitirmiş bulunmaktayız kısa süre içinde kalan eksiklerimizi tamamlayıp projemizi hazır hale getireceğiz. Araştırmalarımızı gerçek örneklerden esinlenerek yaptığımız için gerçeğine yakın bir prototip hazırlamaya çalışıyoruz.

Anahtar Kelimeler: Asansör, Montaj, Verimlilik, Prototip

2006

KLİNKER NUMUNE ALICI TASARIMI

Ferit Furkan Gök (feritfurkangok@hotmail.com)

Danışman: Öğr.Gör.Dr.Mehmet Akif DÜNDAR(m.akif.dundar@yobu.edu.tr)

Makine Mühendisliği Bölümü

Yozgat Bozok Üniversitesi,
Mühendislik-Mimarlık Fakültesi,
Bilal Şahin Batı Kampüsü Atatürk Yolu 7. Km. YOZGAT

ÖZET

Bu çalışmanın amacı insan hayatını tehlikeye atmadan ve daha hızlı bir şekilde fabrikalarda üretilen malzemelerden numune alabilecek bir makine geliştirmek ve tasarlamaktır.Bu bağlamda,klinker (kıricı altı bunker) inventör programında tasarlanmıştır.Diğer numune alıcılardan farklı olarak burada tasarlanan numune alıcı sistemi küçük ebatlara sahip olduğundan dolayı her yere monte edilebilir durumdadır.Bu zaman açısından ve dolayısıyla maliyet açısından fayda sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler:Numune alıcı,Inventör,Çimento,Malzeme,Klinker

2006