|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Yapılan Uygulama: | Oryantasyon | Tarih: 17/08/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: | Aselsan Macunköy Yerleşkesi | |
| Aselsan Ticaret ve Sanayi A.Ş’de yapılacak stajın 1.gününde belgeleri teslim etmek üzere Macunköy yerleşkesine gidildi. Asıl staj yeri Gölbaşı yerleşkesi olmasına rağmen tüm stajyerler ilk gün toplanıp bilgi verildi. Aselsan’da staj yapılabilmesi için çevrimiçi olarak bitirilmesi gereken eğitimlerin olduğu hakkında bilgilendirme yapıldı. Bununla birlikte okula imzalatmış olduğumuz belgeleri teslim ettikten sonra onların imzalamamızı istediği belgeleri de imzalayıp gerekli prosedürler yerine getirildi.  Online olarak yapılacak İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Aselsan’da uyulması gereken kurallar ve bilgilendirme derslerine çevrimiçi olarak nasıl erişileceği hakkında bilgi verildikten sonra servis kayıtları yaptırıldı ve Salı Çarşamba günleri evde online eğitimler alındıktan sonra Perşembe sabah tekrar Macunköy yerleşkesine geleceğimiz söylendi. | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |
| Yapılan Uygulama: | Oryantasyon (Çevrimiçi) | Tarih: 18/08/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: |  | |
| Aselsan’da staj yapabilmek için tamamlanması gerekli olan iş sağlığı ve güvenliği online eğitimi izlendi. Bu eğitimler işyeri içinde ve işyeri dışında çalışanın sahip olduğu genel haklar hakkında bilgilenmeyi sağladı. Firma içerisinde herhangi bir kaza yaşanmaması için ya da herhangi bir kaza durumu yaşandığında neler yapılmalı, işveren ve çalışanın üzerine düşen görevler haklar ve sorumluluklar üzerine çalışmalar yapıldı.  İşyerinde çalışılan süre boyunca mesleki görevi yerine getirmenin ne tür sonuçlar doğurabileceği mesleki hastalıkları önleyebilmek için nelere dikkat edilmeli konusundaki eğitimler alındı. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi ile birlikte çalışma süresine bağlı olarak mola saatlerinin ne kadar olması gerektiği, stressiz bir iş hayatı için yapılması gerekenler gibi iş hayatının gerektirdikleri hakkında bilgi edinildi. | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |
| Yapılan Uygulama : | Oryantasyon (Çevrimiçi) | Tarih: 19/08/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: |  | |
| Online olarak gerçekleştirilmesi gereken eğitimlerin devamında bu sefer teknik işler yapılırken dikkat edilmesi gerekenler hakkında bilgi alındı. Bu bilgilere göre elektrik çarpması yüksek gerilim, düşük gerilim vb. Durumlarda öncelikle olmaması için gerekli önlemler, yaşandıktan sonrası için dikkat edilmesi gerekenler hakkında alınan eğitimden sonra ilkyardım eğitimi online olarak alındı. Alınan bu eğitimde iş yerinde ya da dışında meydana gelebilecek olaylarda nasıl durum almamız gerektiği öğrenildi.  Alınan tüm eğitimler sonunda Aselsan’ın misyonu, vizyonu hangi projeleri yürüttüğü, kuruluşu gelişimi bugünkü haline gelişi hakkında bilgilendirme ve tanıtımının olduğu stajyer bilgilendirme kataloğu incelenerek eğitim tamamlanmış oldu.  Stajın örgün başlaması için gerekli şartlar yerine getirildi. | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |
| Yapılan Uygulama: | Oryantasyon | Tarih: 20/08/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: | Süreç Tasarım ve Ürün Geliştirme | |
| Aselsan Macunköy Genel Müdürlüğe gidilerek birimlerimize dağıtılmak üzere bilgilendirilme alındı. Macunköy’den Gölbaşı yerleşkesine gidildikten sonra girişte cep telefonlarımız ve diğer elektronik eşyalarımız güvenlik ve gizlilik nedeniyle içeri alınmadı.  Birimlerin belli olmasından sonra Süreç Tasarım ve Ürün Geliştirme departmanında görev alabileceğim söylendi ve ofise geçildi. Birimimim ekip lideriyle tanıştıktan sonra mühendis mentöre yönlendirildim. Daha önce staja başlamış olan stajyerden birim ve yapılan projeler hakkında bilgi alındı.  Staj süresi boyunca yapılması gereken bir proje ve sunum olması gerektiği öğrenildi. Bununla birlikte staj süresince yer alınabilecek ve işe yarayacak bilinmesi gereken diğer birimler, üretim ve test istasyonları hakkında bilgi verildi. Gizlilik gereği bu istasyonlardan ve cihazlardan bahsedilmemesi gerektiği için bahsedilmesi doğru bulunmadı. Genel olarak testlerin bazen tasarım bazen üretim bandı bazen malzeme kalite kontrolü, bazense tasarım basamağında iken yapıldığı buna göre işe devam edip edilmeyeceğinin belirlendiği öğrenildi. Üretim istasyonu ise artık üretilmiş, tasarımı kesinleşmiş ürünlerin montaj optimizasyon ve geliştirmede rol almaktadır. Optimizasyon olarak gerekli şartlar ve alıcı tarafından istenmesi durumunda boşaltmalar yapılması, boşaltmaya uygun olmayan kısımların belirlenmesi, yerleştirilecek parçanın yüzeye oturup oturmayacağı göre boşaltmanın değişebileceği, soğutma amacıyla yüzey alanını artırmak örnek verilebilir.  Yapılan birim tanıtımı ve iş tanımından sonra bir gün sonra eski stajyerin sunumu izlemek ve sonra kendi projemi öğrenmek üzere gün sona erdi. | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |
| Yapılan Uygulama: | 3 Boyutlu Çizim Programı Öğrenme | Tarih: 21/08/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: | Süreç Tasarım ve Ürün Geliştirme | |
| Verilecek projenin tasarımı ve eski verilmiş projelerin revizyonu için üç boyutlu çizim programı kullanmak gereklidir. Bilinen ve daha önce kullanmış olan çizim programlarından farklı bir çizim programı kullanıldığı için günün 3 boyutlu çizim programının öğrenilmesi ile devam edilmesi gerektiğine karar verildi. Daha önce bilinen programlara benzerliğinden dolayı programın anlaşılması ve kullanılmasını kolaylaştırdı. Diğer programlarda (SolidWorks, Catia) farklı olan özelliklerin üzerinde duruldu. Montaj resmi üzerinde yeniden part açmadan parça üzerinde oynama yapıldı.  Programın çizimi tanımlı kılması için gerekli algoritma anlaşılmaya çalışıldı.  Tasarım aşamalarında dikkat edilmesi gereken standartların uzay standartları, sivil standartlar ve askeri standartlar olduğu ve bu doğrultularda istenen özelliklere, standartlara ve kaliteye uygun ürünlerin daha hızlı ve etkili şekilde elde edilebileceği öğrenildi. Bu standartlardan askeri hava standartları daha fazla kullanılmaktadır. İçinde nem sıcaklık, titreşim, tuz sisi, sızdırmazlık gibi başlıkların olduğu geniş bir dağarcığın olduğu kitapçık okundu.  Bu şartları sağlayacak tasarımların yapılması üzerine düşünülmeye başlandı.  Staj sonunda yapılacak sunumda dikkat edilmesi gerekenler ve istenenler hakkında bilgi sahibi olundu. | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |
| Yapılan Uygulama: | Literatür Araştırması | Tarih: 24/08/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: | Süreç Tasarım ve Ürün Geliştirme | |
| Sabah sorumlu mühendis ile konuşularak bugün neler yapılması gerektiğine karar verildi. Yapılacak proje için daha önce yapılmış tasarımlar incelendi. Bu tasarımlarda değiştirilmesi gereken ya da iyi olduğu düşünülen noktalar belirlendi. Daha sonra yapılacak projeye ilişkin bilgiler toplamak için araştırma yapıldı. Kullanılacak tutucunun mekanik olmasından daha çok servo motorlarla çalışmasının hareket kabiliyeti ve üretim kolaylığı açısından daha etkili olabileceği düşünüldü. Bu doğrultuda servo motor hakkında araştırma yapıldı.  Servo, mekanizmalardaki açısal-doğrusal pozisyon, hız ve ivme kontrolünü hatasız bir şekilde yapan tahrik sistemi olarak tanımlanır. Yani hareket kontrolü yapılan bir düzenektir. Servo motorlar, robot teknolojilerinde en çok kullanılan motor çeşidi olmakla birlikte, RC (Radio Control) uygulamalarda da kullanılmaktadırlar. RC Servo Motorlar ilk olarak uzaktan kumandalı model araçlarda kullanılmışlardır. Servolar, istenilen pozisyonu alması ve yeni bir komut gelmediği sürece bulunduğu pozisyonu değiştirmemesi amacıyla tasarlanan makinalar olduğu anlaşıldı. Sonrasında servo motorlu tutucu örnekleri ve mekanizmaları incelendi. Buna göre bulunan mekanizmalarda gerekli olabilecek dana gözü gibi bağlantı elemanları hakkında araştırma yapıldı.  Proje tasarımının yapılabilmesi için 3 boyutlu çizim programının tutorialları izlendi ve tutoriallarda yer alan tasarım parçaları alıştırma amaçlı çizildi. Diğer 3 boyutlu çizim programından farklı olan kısımları özellikle araştırıldı ve program mantığı öğrenilmeye çalışıldı. Çizilen parçaların sonradan unite komutu ile birleştirilmemesi durumunda programın her adımda çizilen kısmı ayrı bir parça olarak algıladığı bu yüzden buna dikkat edilmesi gerektiği anlaşıldı. Bu durumun aslında parçadan çok montaj resimlerinde parça revizyonu gereken durumlarda durumu kolaylaştıracağı düşünüldü. Bu doğrultuda notlar alınarak gerekli hazırlıklar tamamlandı. | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |
| Yapılan Uygulama: | Araştırma-Geliştirme | Tarih: 25/08/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: | Süreç Tasarım ve Ürün Geliştirme | |
| Sorumlu mühendis tarafından verilen araştırma konuları hakkında makale okunmaya başlandı. Genel olarak araştırma konuları analizde kullanılan katsayıların belirlenmeleri üzerine yoğunlaştırıldı.  Emniyet katsayısı hesabında malzemenin maksimum dayanabileceği yükün taşıması gereken yüke oranına öre belirlendiği biliniyordu. Bunun ardından alüminyum serilerinde 1xxx, 2xxx, 3xxx… gibi ifadelerin içinde barındırdığı alaşım malzemesine göre değiştiği ve malzemenin içindeki alaşım miktarının ise akma dayanımı gibi malzemenin özelliklerine etki ettiği, 1’den 9 a kadar olan bu numaralandırma metodunda 1’den 9 a akma dayanımında artış olduğu öğrenildi.  Yorulma analizi ve statik analizlerin yapılmasında analiz programlarına hangi girdilerin verildiği ve hangi metodun kullanıldığı hakkında araştırma yapıldı. Yorulma analizlerinde Goodman, Gerber ve Soderberg yaklaşımlarının olduğu öğrenildi. Analizlerde Soderberg ve Goodman kullanılması durumunda fazla güvenlikli, Soderberg kullanılması durumunda aşırı güvenlikli sonuçların bulunacağı öğrenildi. Bu konuda yapılan deneyler sonucunda Goodman yaklaşımının gevrek malzemelerde daha doğru sonuç verdiği, Gerber’in ise daha sünek malzemelerde doğru sonuçlara ulaşılmayı sağladığı anlaşıldı. Yorulma analizi sonucunda yorulma ömrünün yanlış hesaplatılmasından meydana gelecek kayıpların en aza indirilerek maliyet azaltmanın ve alıcı tarafından güvenin kaybedilmemesi açısından da bu analizin önemli olduğu sonucuna varıldı. Statik analizler ise bir yapı üzerindeki veya dışardan gelen bir yükün yapı üzerindeki etkisinin incelendiği anlaşıldı. | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |
| Yapılan Uygulama: | Test Takibi | Tarih: 26/08/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: | Süreç Tasarım ve Ürün Geliştirme | |
| Tasarlanmış sonrasında yapılan tasarım doğrulama testini başarılı şekilde atlatmış olmasına rağmen son ESS testlerinde fan göbeklerinin segman hatası yüzünden düşmesi üzerine yeni segmanların testinin çevre koşulları test laboratuvarında yapılması incelendi. Titreşim testleri x- y- z eksenlerinde yapılarak ürün fanları tekrar kontrol edildi ve testte herhangi bir sorunla karşılaşılmadı. Bunun yanında ısıl ESS tasarım değerlendirme testleri hakkında bilgi sahibi olundu.  İstenilen özelliklere göre test aktif veya pasif olarak gerçekleştirilebilmektedir. Aktif testte ilk döngüler ürün çalışır halde iken yapılır ve cihazın maksimum ve minimum noktaları arasında her sıcaklıkta çalışabildiği kanıtlanır. Daha sonra yapılan döngüler cihaz çalışmadan yapılır en son döngülerde ise tekrar çalıştırılarak aktif test tamamlanmış olur. Pasif testlerde ise ürün çalıştırması olmadan tüm döngüler gerçekleştirilir. Ürünün döngü sayısı ve testin süresi cihazın ağırlığı, et kalınlığı gibi özelliklerine bağlı olarak belirlenir ve cihaza istenen minimum- maksimum değerleri tanımlanır.  Bunun yanı sıra 3 boyutlu çizim programında montaj özellikleri incelendi montaj sırasında kullanılan komutlar üzerine alıştırmalar yapıldı. | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |
| Yapılan Uygulama: | Mekanizma Tasarımı | Tarih: 27/08/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: | Süreç Tasarım ve Ürün Geliştirme | |
| Daha önceden tasarlanmış ve üzerinde çalışma yapılan bir platformun çalışma sırasında rahatça ayakta durabilecek şekilde bir ayak tasarımı üzerine çalışıldı.  Öncelikle konu hakkında yapılmış diğer tasarımlar incelendi. İncelenen tasarımlardan bizim durumumuza uygun olanlara göre yeni bir tasarım düşünüldü. Platformun 2 tarafının ayaklarının uzunlukları farklı olması gerektiğinden 2 ayrı tasarım yapıldı. Tasarım esnasında delinmiş deliklere uygun diş çapı verildi. Ve yapılan konstrüksiyona uygun şekilde çarpma ve sıkışma olmamasına dikkat edildi. Malzeme ataması yapıldıktan sonrasında parçanın üretime hazır hale getirilmesi takip edildi. Uzun ayakta yaşanacak kırılma gibi durumlara karşı parça revize edilerek alt kısmına Radiuslu kısım eklendi ve kenarlara çarpmaması için ilk çap küçük tutularak sonra genişletildi. Ve parça üretim için gönderildi.  Sonrasında çakma ve yer sabitlemede kullanılan içine çivi sokulan bir parçada çivi boyutu değiştiği için yaşanan kaymaları, eksen değişikliklerini engellemek için bir parça tasarlandı diğer parça üzerinde gereksiz görülen ayrıntılar çıkartıldı. Alt tarafta daha rahat çakma olması için kalınlaştırma yapıldı. Kumpas ile eski parça ölçülerek yeni parça ölçüleri belirlendi. Parçalarda 2 farklı çivi boyutu olduğundan 2 farklı şekilde ölçü değiştirilerek aynı tasarım yapıldı.  Daha önce yorulma analizleri ile ilgili yapılmış olan araştırmalar sorumlu mühendise gösterildi ve eksik kısımları tamamlandı. Sonrasında yorulma analizinde kullanılan metotlar ve programa verilmesi gereken girdiler hakkında araştırma yapılacağı planlandı. | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |
| Yapılan Uygulama: | Mekanizma Tasarımı-Literatür Taraması | Tarih: 28/08/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: | Süreç Tasarım ve Ürün Geliştirme | |
| Sabah bir gün önce revizyonu yapılmış parçanın üretime hazır hale getirilmesinden sorumlu mühendis ile dosya paylaşıldı. Sonrasında yeni bir ürün için istenen mekanizma dinlendi. Buna göre üzerinde yaklaşık 500 delik olan bir parçaya içine havşa başlı çivi sokulup basıldığında bu çivinin kendini dışarı itmesi tekrar basıldığında ise içeri girmesi üzerine bir mekanizme istendi. Bunu için “Quick Release” adındaki mekanizmalara göz atıldı. Bu mekanizmalardan yapılacak tasarıma en uygun olanları filtrelendi. Çözüm yöntemleri üzerine ekleme yapılması gerektiğine karar verildi. Daha çok fırın kapaklarındaki ve tükenmez kalemlerdeki kalemi içeri dışarı hareket ettiren mekanizmalara bakılarak iki mekanizmanın birleştirilebileceğine karar verildi.  Bir gün önce istenen yorulma analizi için araştırmalar yapıldı. Yorulma analizlerinde titreşimin önemli rol oynandığı bilinmektedir bu yüzden de random vibration analizi yapılmalıdır. Bu analiz içinde çalıştırılan algoritmada kullanılan metot araştırıldı. Steinberg metodu olarak geçen bu metodu kullanan analiz programları statik analiz ve model analizinden aldığı frekans bilgilerini ve 1-2-3 sigma değerleri ile kendine belirli deformasyon miktarı kabul ederek 20 milyon çevrim random vibration uygulayarak yorulma sonrası ömrü ve bu çevrimin hasarı parçanın hangi kısımlarında oluşturduğu hakkında analiz sonuçlarına ulaşılabileceği öğrenildi. İncelenen yorulma analizlerinde steinberg metodunun daha çok elektronik malzemelerde uygulandığı öğrenildi. Analiz programından yapılmış random vibration analizleri incelendi. | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |
| Yapılan Uygulama: |  | Tarih: 31/08/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: | Süreç Tasarım ve Ürün Geliştirme | |
|  | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |
| Yapılan Uygulama: |  | Tarih: 01/09/2020 |
| Uygulamanın Yapılacağı Birim: | Süreç Tasarım ve Ürün Geliştirme | |
|  | | |
| ÖĞRENCİ  İmza | ONAY | FİRMA YETKİLİSİ  İmza |