

Yerli ALTAY Tankı, yerli robotlarla seri üretim hattında



Türk savunma sanayisi bünyesinde geliştirilen ALTAY Tankı'nın seri üretim sürecinde Türk mühendis ve işçileri, yerli olarak geliştirilen endüstriyel robot temelli yeni nesil üretim teknolojilerinden yararlanıyor.

Ankara Uzay ve Havacılık İhtisas Organize Sanayi Bölgesi'nde (HAB) faaliyet gösteren 840 bin metrekarelik BMC Ankara Tank ve Yeni Nesil Zırhlı Araçlar Üretim Tesisi'nin en önemli kısımlarından birini seri imalat hattı oluşturuyor. Seri imalat hattı, tesiste 63 bin metrekarelik kapalı alanda yer alıyor. İmalat hatları, aylık 8 ALTAY ve 10 ALTUĞ 8x8 üretebilecek kapasitede tasarlandı.

İmalat sürecinde yer alan seri parça hazırlık hattında, kaynaklı imalat öncesi zırh çeliklerinin kesim, büküm ve ön işleme prosesleri yapılıyor. 150 milimetre kalınlığına kadar zırh çelikleri kesilebiliyor ve ön işleme tezgahlarında hassas şekilde delik delme, kaynak ağzı açma işlemleri yapılabiliyor. Bu aşamalardan sonra robotik hatlarda kaynaklı işlemler gerçekleştiriliyor.

İmalatın en önemli ayaklarından birini kaynaklı imalat hattı oluşturuyor. ALTAY ve ALTUĞ 8x8 tasarımlarının yüksek mayın ve balistik performans gereklilikleri bulunması sebebiyle kaynak bölgeleri X-Ray ve PAUT (Phase Array Ultrasonik Test) yöntemleri ile yüzde 100 muayene ediliyor. Kaynak proseslerinin istenen kalitede sorunsuz yapılabilmesi için akıllı algoritmalarla donatılmış kaynak robot hatları, özel fikstür ve görev ekipmanları tesis edildi.

Kaynaklı imalat hattı içinde tonaj kapasiteleri farklı olmak üzere iş parçası için 50 ton kapasiteye kadar yüksek hassasiyette görev yapan 38 robot pozisyoner bulunuyor. Bu pozisyonerler 3 holü kaplayan, 8 farklı robotik kaynak hattı içinde yer alıyor. Kaynak robotlarının ALTAY ve ALTUĞ 8x8 modelleri üzerinde erişilebilirlik simülasyonları dijital ikiz ortamlarında yapıldı. Tam penetrasyonlu kaynak bölgelerinin yaklaşık yüzde 85'lik kısmı kaynak robotları ile kaynatılıyor.



Tesiste seri üretim sürecinin başlamasının ardından geçen sürede kaynak hattına alınan gövde sayısı 12'ye ulaştı. Final işleme hattında da kaynaklı imalat sonucu oluşan deformasyonların giderilip, tanklarda çalışan sistemleri yerlerine hassas toleranslarla montajlayabilmek amacıyla kaynaklı yapılar üzerinde final işleme yapılıyor.

Kaynaklı imalatı tamamlanmış yapıların ölçümleri robotik lazer tarama hattında gerçekleştiriliyor. Robotlar sezgisel olarak hataları bulup gideriyor Otomotiv, savunma, havacılık, gemi inşa, iş makineleri, vagon ve raylı sistem endüstrileri gibi alanlara yönelik endüstriyel robot temelli ve proses çözümleri oluşturan INTECRO Robotik, sahip olduğu yeteneklerle Türk savunma sanayisine de katkı sağlıyor.

INTECRO Robotik Yönetim Kurulu Başkanı A. Ali Şen, AA muhabirine yaptığı açıklamada, ALTAY Tankı gibi Türk savunma sanayisinin en önemli projelerinden birinde görev almaktan, projeye katkı vermekten gurur duyduklarını söyledi. BMC üretim hatları için geliştirip, üretip, teslim ettikleri robotik sistemlerin yüksek mukavemette zırh çeliklerinin birleştirilmesi için gerekli olan kaynaklı üretim süreçlerinde kullanıldığını dile getiren Şen, şöyle konuştu: "Bu hattan çıkacak tank ve zırhlı araçlar için kaynak işlemleri son derece kritik.

Robotik sistemler üretimi yapılacak parçaları, gövdeleri yüksek hassasiyette konumluyor. Kaynağın doğruluğu, mukavemetini istenen standartlarda karşıladığı gibi oluşabilecek hataları tespit ederek üretim prosesini o hatalardan arındırılacak şekilde yönlendiriyor.

Yani bu robotik sistemlerin sezgisel ve adaptif bir yönü bulunuyor. Ön hazırlık sürecinde ufak tefek hatalar olduğunda bunları tespit edip giderebiliyor. Ayrıca kaynak öncesi ön hazırlık aşamasında oluşabilecek birtakım imalat hatalarını, tolerans kayıplarını görüp, analiz edip, işlemlerini o değişim parametrelerine göre düzenleyip gerçekleştiriyor. Bu sayede standartlara uygun ve yüksek kalitede üretim mümkün ve sürdürülebilir oluyor.”



Şen, tesis ettikleri robotların yüzde 90 düzeyinde HAB'daki fabrika ve entegrasyon tesislerinde üretildiğini, yüksek yerlilik oranına sahip robotların milimetrenin yüzde 5 hassasiyetinde kaynaklı imalat yapabildiğini ifade etti.

Şen, her biri onlarca eksenden oluşan dijital ikiz destekli çalışan robotların, ALTAY Projesi'nde Türk mühendis ve işçilerinin en kritik yardımcıları olduğunu belirtti. ALTAY Tankı üretim projesi için 7 yıldır BMC ile partner adayı olarak görüştiklerini söyleyen Şen, bu süre boyunca çeşitli testler, ön hazırlıklar, teknoloji olgunlaştırma çalışmaları, tedarik zinciri hazırlığı ve AR-GE dahil olmak üzere çok sayıda karşılaştırmalı sınavdan geçerek sürece dahil olduklarını anlattı.

Ali Şen, ALTAY Tankı için yerli üretim teknolojisi hedefini gerçekleştirmiş olmanın, yüksek teknoloji üretim hatları tesis etmenin gururunu yaşadıklarını belirtti.