**HAYVAN KAŞIMA FIRÇASI DENEY İLKELERİ**

**1. KAPSAM**

Bu deney ilkeleri, hayvan kaşıma fırçasının deneylerini kapsamaktadır.

**2. ÖN KONTROL VE MUAYENE**

Deneylere başlamadan önce makina gözle ön kontrolden geçirilmelidir. Bu kontrollerde;

- Makina yüzeyleri düzgün olmalı, üzerinde çapak, çukur, çizik vb. kusurlar bulunmamalı ve bütün parçaları paslanmaya karşı uygun şekilde boyanmış olmalıdır.

- Makinanın üzerinde imalatçı firmanın ticari unvanı veya kısa adı varsa tescilli markası, seri numarası ve imal yılı yazılı bir metal plaka bulunmalıdır.

- Hayvana zarar verecek pürüzler bulunmamalı, kolayca temizlenebilmeli ve dezenfekte edilebilmelidir.

- İmalatında; kolayca şekli bozulmayan, çevre ve hava şartlarına dayanıklı uygun malzemeler kullanılmalıdır.

- Ahırın uygun bir yerine, duvara ya da kolonlara monte edilerek kullanılabilen, sabit olarak çalışan bir makine olup olmadığı kontrol edilir.

- Fırça hayvanın teması ile dönmeli temas kesildiğinde durmalıdır.

- Fırçanın devri 20 – 40 dev/min arasında olmalıdır.

- Fırçanın dönüş biçimi sağa-sola doğru olabilmelidir. Fırçayı kontrol eden bir sistem fırçanın belli bir süre dönmesine izin vermeli ve herhangi bir zorlanma (kuyruk sarma vb.) durumunda bir süre ters yönde dönebilme özelliğine sahip olmalıdır.

- Makinalarının dönen parçalarını örten mahfaza ve koruyucular TS EN ISO 12100 ve TS EN ISO 4254-1’ e uygun olmalıdır.

**3. TANITIM, TEKNİK ÖZELLİKLER VE ÖLÇÜLER**

**3.1. Tanıtım**

Genel tanıtım bölümünde makinanın kullanım amacı, çalışma prensibi ve ana organları öz olarak anlatılmalıdır. Makinanın bütününü veya kısımlarını içeren fotoğraflar ya da şematik çizim üzerinde bu ana organlar anlatılmalı ve gösterilmelidir. Varsa makine ve parçalarının boyutları ölçekli bir teknik resim üzerinde “mm” olarak ölçülendirilmelidir.

**3.2. Teknik Özellikler ve Ölçüler**

Bu bölümde makinanın genel uzunluk, genişlik, yükseklik, ağırlık, fırça vb. ölçülerinin yanında yapılan işle ilgili düzeneklere ilişkin temel ölçüler de verilmelidir. Ayrıca fırçanın hareketini sağlayan elektrik motoru ve redüktörün ölçü ve özellikleri verilmelidir.

**4. DENEY YÖNTEMİ**

**4.1.Deney Şartları**

Otomatik hayvan kaşıma fırçasının uygulama deneylerinde fırçanın çalışmaya başlama açısı, fırçanın çevre hızı ve dönüş süreleri tespit edilir. Ayrıca sistem kullanılabilirlik ve mukavemet yönünden incelenir.

**4.2. Deneyler**

Otomatik hayvan kaşıma fırçasının uygulama deneylerinde fırçanın çalışmaya başlama açısı, fırçanın çevre hızı ve dönüş süreleri tespit edilir. Ayrıca sistem kullanılabilirlik ve mukavemet yönünden inceleme sonuçları değerlendirilir.

Sistem mukavemet yönünden yeterli süre ile çalıştırılır herhangi bir deformasyona olup olmadığı sonuçları yazılır. Ayrıca sistemin hayvan tımarını istenilen niteliklere uygun olarak yaptığı da gözlenebilir.

**4.3. Değerlendirme Kriterleri**

Deneylerden elde edilen sonuçların değerlendirilmesinde aşağıdaki kriterler göz önüne alınmalıdır:

- Yapısal yönden sağlam ve kullanım kolaylığına sahip olmalıdır.

- İş kalitesi yüksek ve çalışma boyunca koruyabilmelidir.

- Deneylere ait sonuçlar “çok iyi, iyi, yeterli, yetersiz” şeklinde değerlendirilmelidir. Belirtilen kriterlerden her birini kabul edilebilir sınırlar içerisinde sağlıyorsa aletin kullanım amacına uygun olduğu sonucuna varılır.

**5. RAPORLAMA**

Raporlandırma için EK-A’ da verilen deney rapor formu kullanılmalıdır. Form üzerindeki madde başlıklarının neleri kapsaması gerektiği aynı madde başlığı altında tarif edilmiştir. Formun “3.TANITIM VE TEKNİK ÖZELLİKLER” maddesinin 3.1. numaralı alt maddesinden itibaren makine üzerindeki tertibat, düzen ve aksamlar maddeler halinde açıklanmalıdır.

“Tanıtım ve Teknik Özellikler” maddesi rapor formunda belirtilenlere ilaveten en az aşağıdaki konu başlıklarını içermelidir. Konu başlıkları tatmin edici düzeyde, gerekiyorsa resim, şekil ve tablolarla desteklenerek açıklanmalıdır.

- Hareket İletim Tertibatı

- Kaşıma Fırçası

- Taşıyıcı Gövde (tespit-taşıma şasisi, elektrik motoru-redüktörü mafsallı taşıyıcı grubu)

Deney raporunun “DENEY ŞARTLARI VE SONUÇLARI” başlıklı maddesinin “4.1.Deney Şartları” maddesi, bu deney metodunun deney şartları kısmında bahsi geçen şartları içermelidir.

Deney raporunun “DENEY ŞARTLARI VE SONUÇLARI” başlıklı maddesinin “4.2.Deney Sonuçları” maddesi, bu deney metodunun “4.2.Deneyler” maddesinde bahsi geçen bütün deneylerin sonuçları ile “4.3.Değerlendirme Kriterleri” ‘de bahsi geçen bütün kriterlerin cevaplarını içermelidir.

**6. KAYNAKLAR**

-Deney Raporu-Hayvan Kayışıcısı (Kaşıma Fırçası), Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, 2012.

-Deney Raporu-Otomatik Hayvan Kaşıma Fırçası, Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, 2016.

-Deney Raporu-Hayvan Kayışıcısı (Kaşıma Fırçası), Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, 2018.

-Deney Raporu-Otomatik Hayvan Kaşıma Fırçası, Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, 2020.

-TS EN ISO 12100

-TS EN ISO 4254-1

- NOT: Makinaların deney, muayene ve değerlendirmelerinde en son yayınlanan Türk Standartlarının kullanılması gerekmektedir.