**SEDDE YAPICI VE ÖRTÜCÜ MAKİNALARI DENEY İLKELERİ**

**1. KAPSAM**

Bu deney ilkeleri, ilerleme yönünde dönerek toprak işleme etkisi yaratan diskler ile toprağı kabartarak sedde yapan ve örten makinalarını kapsar.

**2. ÖN KONTROLVE MUAYENE**

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

* Yüzeyler düzgün olmalı, çatlak, çapak ve çizik vb. kusurlar bulunmamalıdır. Makina üzerinde firmayı ve ürünü tanıtıcı bir madeni etiket bulunmalıdır.
* Makina üzerinde firmayı tanıtıcı madeni bir etiket bulunmalıdır.
* Tarla deneyi sonunda yapılan incelemelerde makinanın parçalarında kırılma, çatlama, kopma, eğilme, eksenlerinden kaçma vb. arızalar görülmemelidir.
* Kullanma kitapçığına göre sert bir zemin üzerinde park edildiğinde her yönde 8,5o eğim açısında dengede kalabilmelidir.
* Makinanın üç-nokta askı düzeninin TS 660‘da verilen ölçülere uygunluğu kontrol edilmelidir.
* Bütün rulmanlı yataklar toza karşı korumalı ve yağlanabilir olmalıdır. Gereken yerlerde iki örtme veya conta kapaklı rulmanlar kullanılmalıdır.
* Diskin keskin kenar bileme açısı TS 368’e uygun ve iç bükey olmalıdır. Sertleştirilmiş ve ısıl işlem görmüş kısmın sertliği 45 RSD - C ile 50 RSD - C arasında olmalıdır.
* Sedde yapıcı ve örtücü makinanın tipine göre üç nokta asma sistemi veya çeki oku özellikleri, ana şasi, ön veya arka çatılar, ön veya arka çatıların ana şasiye bağlanma şekli, varsa sıyırıcıların konumu, kullanılan yarı mamulün boyutları da belirtilerek tanıtılmalıdır. Ek ağırlık koyma düzeni olup olmadığı belirtilmelidir.
* Ünitedeki disk sayısı, diskler arasındaki mesafelerin birbirine eşit olup olmadığı, ara makaralar ve disklere basan yüzeylerin özelliği, mili, milin yataklanması, yatak özellikleri, batarya sıkıştırma elemanları tanımlanmalıdır.

**3. DENEY YÖNTEMİ**

**3.1.DENEY ŞARTLARI**

Tarla deneylerin gerçekleştirildiği tarlaya ve traktöre ilişkin aşağıdaki koşullar belirtilmelidir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Açıklama** | **Birim ve Referans** | **Ölçüm Değeri** |
| Deneyde kullanılan traktör |  | |
| Toprak Sınıfı |  | |
| Tarla eğimi | (%)(max 2) |  |
| Tarla Durumu | (Anızlı, bitki örtülü vb.) |  |
| Toprak cinsi |  | |
| Toprak rutubeti | (%) |  |
| Çalışma hızı | (Ort km/h) |  |
| İş Genişliği | (m) |  |
| İş Derinliği | (cm) |  |
| Zamandan faydalanma katsayısı | 0,9 |  |

* Makinanın deney esnasındaki çalışma hızı 5 km/h – 7 km/h arasında olmalıdır.
* Deney tarlasının eğimi en çok % 2’yi geçmemeli ve taşlı olmamalıdır.

**3.2. DENEYLER**

**3.2.1 Laboratuar  Deneyleri**

Laboratuar deneylerinde makinanın genel ve çalışan tüm organlarla ilgili ölçüleri ile malzeme özellikleri (sertlik vb.) incelenir.

           Laboratuar deneylerinde makinanın Madde 2'de belirtilen kriterlere uygunluğu araştırılmalıdır.

**3.2.2. Tarla Deneyleri**

Sedde yapıcı ve örtücü makinalarla en az 15 da alan işlenmelidir.

Tarla deneyleri süresince sedde yapıcı ve örtücü makinanın beklenen işlevi yerine getirip getirmediği gözlemlenmelidir. Çalışma sırasında kullanım kolaylığı, ayar değiştirme olanağı, istenen iş derinliğinde kalabilme özelliği, iş derinliği/ağırlık veya bastırma uygunluğu, sedde ve örtme işlemlerini yapabilme yeteneği ve tekdüze işleme yeteneği, varsa sıyırıcıların ne derecede görev yaptığı değerlendirilmelidir.

Tarla deneylerinde makinanın maksimum iş derinliği ölçülmelidir. Deneylerde gerçek ilerleme hızı, ölçü mesafeleri arasındaki zamanın kronometre yardımıyla ölçülmesi ve bu mesafeye bölünmesi ile bulunur. Çalışma sırasında traktör tekerleklerindeki patinaj değeri de % olarak verilmelidir.

**3.2.2.1. İş Başarısı**

Makinanın iş başarısı alan olarak (da/saat) hesaplanır.

*F = bx v x k (da/saat)*

Burada;

b : İş genişliği (m)

v: Hız (km/h)

k : Zamandan faydalanma katsayısı (k=0,9)

**3.2.2.2. Sertlik Deneyi**

Disklerin sertlikleri TS 368 ve TS EN ISO 6508 - 1’e uygun olarak ölçülür. Disklerin çevresinde 50 mm içeriden ölçülen kısmının sertliği 45 RSD - C ile 50 RSD - C arasında olmalıdır. Elde edilen değerlerin aritmetik ortalamaları RSD-C olarak hesaplanır.

**3.2.2.3. Denge Deneyi**

Makina sert zemin üzerinde kullanma kitapçığına göre park edildikleri zaman her hangi bir yönde 8,5o eğim açısına kadar dengede kalacak şekilde denenir. Tekerlek dışındaki herhangi bir destekleme tertibatı (dayama ayağı, avara demirler vb.) zemine en fazla 400 kPa basınç yapacak kadar bir taşıma yüzeyine sahip olmalıdır. Bu tertibatlar yol durumunda kilitlenebilir olmalıdır.

**3.2.2.4. Güç Deneyi**

Tarlada belirlenen farklı ilerleme hızlarında çeki kuvveti ve bundan yararlanılarak çeki gücü ve iş başarısı değerleri Çizelge 1’deki gibi düzenlenmelidir. Çeki gücü aşağıdaki eşitlikler yardımıyla hesaplanmalıdır:çalıştırılmalıdır. Bu sırada çeki kuvveti ölçülmeli, diskli tırmığın çeki gücü ihtiyacı ve özgül çeki direnci hesaplanmalıdır. Çeki gücü aşağıdaki eşitlikler yardımıyla hesaplanmalıdır:



Burada ;

N : Çeki gücü (BG)

P : Çeki kuvveti (kp)

V : İlerleme hızı (km/h)

1 BG = 0.7457 kW

1 kW = 1.341 BG

Çizelge 1. Çeki kuvveti ve güç gereksinimi değerleri.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| İlerleme Hızı (km/h) | İş Genişliği (m) | İş Derinliği (m) | Çeki Kuvveti (kN) | Çeki Gücü (kW) | Özgül Çeki Kuvveti  (kN/m) |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**3.3. DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ**

Sedde yapıcı ve örtücü makinalar için deney kriterleri ve bu kriterlere ait sonuçlar “çok iyi, iyi, yeterli, yetersiz” şeklinde değerlendirilmelidir. Raporda ayrıca aletin kullanım kılavuzu ve yedek parça kataloğunun alıcıya verilmesi ile güvenlik ve emniyet önlemlerinin de belirtilmesi gerektiği vurgulanmalıdır.

**4. 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 “ 2.TANITIM VE TEKNİK ÖZELLİKLER” maddesinin 2.4. numaralı alt maddesinden itibaren makine üzerindeki tertibat, düzen ve aksamlar maddeler halinde açıklanmalıdır.

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

* Çatı
* Diskler

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 “3.2.Deneyler” maddesinde bahsi geçen bütün deneylerin sonuçları ile “3.3.Değerlendirme Kriterleri” ‘de bahsi geçen bütün kriterlerin cevaplarını içermelidir.

Deney sonuçları yapısal sağlamlık, uç demiri sertlik değeri, iş kalitesi ve güç gereksinimi gibi alt başlıklar halinde verilebilir.

**5. YARARLANILACAK KAYNAKLAR**

TS 368 Tarım Makinaları - Diskler

TS 660 Üç Nokta Askı Düzeni, Tekerlekli Tarım Traktörlerinde Hidrolik Kumandalı

TS EN ISO 6508-1 Metalik malzemeler- Rockwell sertlik deneyi- Bölüm 1: Deney metodu

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