

TRAKTÖR ARKA YÜKLEYİCİ DENEY İLKELERİ

1. KAPSAM

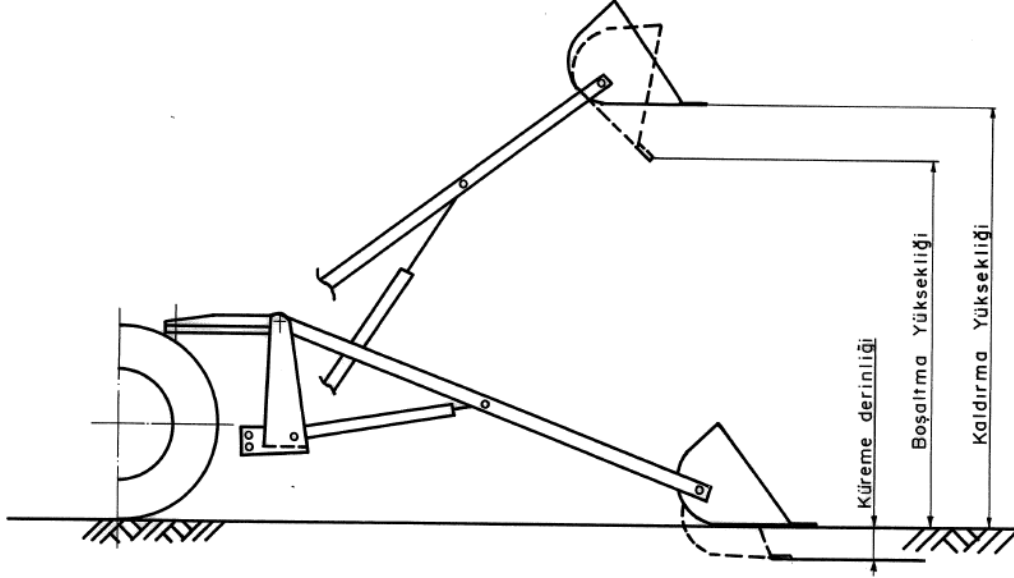
Bu deney ilkeleri traktörlere sonradan takılmak için üretilen arka yükleyicileri kapsar.

2. ÖN KONTROL VE MUAYENE

Arka yükleyicilerin gözle kontrolünde aşağıdaki özellikleri ara;

- Yükleyicilerin yapımında kullanılan bütün malzemeler düzgün, katmersiz ve pürüzsüz olmalıdır.
- Bükülerek biçimlendirilmiş elemanlarda çatlak, tufal, çukur, katmer, çapak, vb. kusurlar bulunmamalıdır. Yüzeyler korozyona karşı boyanmış veya paslanmayacak biçimde korunmuş olmalıdır.
- Arka yükleyici imalatçısı, montaj şasisini ve bağlama elemanlarını kullanım amacına göre beklenen en fazla yükü traktör kasasına aktaracak şekilde tasarlanmalıdır.
- Yerde muhafaza edildiği zaman sökülen yükleyici kolları destekleyecek tertibatlar sağlanmalıdır.
- Zemine 400 kPa'dan daha fazla basınç uygulamayan destekleme yüzey alanına sahip olmalıdır. Bu kural, alçaltılmış konumdaki müsaade edilen herhangi bir kepçe ile karşılanmalı,
- Destekleme tertibatında beklenmedik bir şekilde kendi kendine alçalmayı ve içeri çekilmeyi veya beklenmedik tehlikeleri önlemek için kilitleme tertibatına sahip olmalı,
- Destekleme tertibatları, yükleyici kolun yanında ayakta duran veya traktör oturağında oturan operatör tarafından yüksekliği ayarlanacak ve bağlanabilecek şekilde tasarlanmalıdır.
- Yükleyici kollar, düz ve sert zeminde talimat el kitabında tavsiye edildiği şekilde sökülü dururken, herhangi bir yöne uygulanan 400 N'luk kuvvete, eğilmeksizin direnç gösterebilmelidirler.
- Asılır tip makinalar üç nokta askı tertibatı, TS ISO 730'a uygun olmalıdır.
- Arka yükleyici, takılacağı traktörün üç nokta askı sistemine kolayca takılabilecek özellikte olmalıdır.
- Kepçelerin montaj tertibatı, kepçenin takılması ve sökülmesinin sadece sürücü tarafından yapılabileceği şekilde tasarlanmalıdır.
- Hidrolik devre ve elemanları, TS EN ISO 4413'e göre tasarlanmalıdır.
- Sistem, traktörün tüm hidrolik gücünün iletilebileceği veya arka yükleyici ile sağlanan bir basınç kontrol subabı tarafından sınırlandırılan güce sahip olacak şekilde tasarlanmalıdır.
- 5 MPa'dan (50 bar) daha yüksek basınca sahip korumasız hortumlar, normal sürme konumundaki operatörden en az 1 m mesafeye yerleştirilmelidir. Herhangi bir arıza durumunda, 50°C'dan daha fazla sıcaklığa sahip sıvının operatöre erişemeyeceği şekilde hortumlar korunmalıdır.

- Bağlantılar, yanlış birleştirmenin fiziksel olarak mümkün olmayacağı şekilde tasarlanmalı veya açık olarak belirgin şekilde işaretlenmelidir.
- Boşaltma yüksekliği belirtilmeli
- Kaldırma yüksekliği belirtilmeli
- Arka yükleyici kepçesi traktör arka tekerlekleri dayanma düzlemi altında en az 200 mm kürüyeabilmelidir.



- Arka yükleyicilerin kaldırma kapasitesi arka yükleyici anma yükünün en az 2 katı olmalıdır.
- Arka yükleyicilerin koparma kuvveti arka yükleyici anma yükünün en az 2,5 katıdır.
- Kaldırma kollarının azami kaldırma yüksekliğinde yatayla yaptığı açı 72° 'yi geçmemelidir.
- Traktör arka yükleyicileri çalıştırılacağı traktöre kolayca bağlanabilecek yapıda olmalı; arka yükleyici çalışma esnasında traktör şasisi ve kaportasına zarar vermemelidir. Arka yükleyicinin kumanda kolları ve bu kollarla ilgili bağlantılar traktör sürücüsünün kolayca erişebileceği ve kumanda edebileceği konumda olmalı, bu bağlantı kolları traktörün dümenlenmesini engellememelidir.
- Traktör arka yükleyicileri denge ağırlığı ile donatılarak kullanılmalıdır.
- Traktör arka yükleyicisi çeşitli tarımsal amaçlar için kullanılan değişik tip kepçelerin kolayca bağlanacağı yapıda olmalıdır.
- Traktör arka yükleyicisi ile birlikte toprak kepçesi verilmelidir. Diğer tarım ürünlerinin yüklenmesinde kullanılacak kepçeler alıcının isteği halinde karşılanmalıdır.
- Toprak kepçelerine arka bıçak ve kazıcı ayaklarında kullanılan malzemelerin sertlikleri 30-40 RSD-C arasında olmalıdır.
- Yükleyici kollar ve aksesuarlarının kumanda hareketleri bir tetik ile kendi konumunda tutulabilen yüzme konumu kumandası hariç, tut – çalıştır tipi olmalıdır.

3. DENEY YÖNTEMİ

3.1.Deney Şartları

Traktör'ün; (Sürücüsüz)

Ön Dingil Ağırlığı (kg) :

Arka Dingil Ağırlığı (kg) :

Toplam Ağırlığı (kg) :

3. DENEY YÖNTEMİ

3.1.DENEY ŞARTLARI

Açıklama	Ölçüm Değeri
Deneyde kullanılan traktörün	
Toplam ağırlığı	
Ön aks ağırlığı	
Arka aks ağırlığı	
Ağırlık merkezinin arka aksa uzaklığı	
Toprak Sınıfı	
Toprak cinsi	
Toprak nem (%)	

Arka yükleyiciler katalogunda belirtilen marka ve özelliklere sahip tarım traktörüne katalogunda açıklanan hususlara uygun olarak bağlanmış olmalıdır.

Arka yükleyicinin bağlandığı traktörün lastik basınçları ve hidrolik sistem çalışma basıncı traktör katalogunda belirtilen değerlere uygun olmalıdır.

Muayene ve deneylerde kullanılacak traktörün önüne arka yükleyicinin katalogunda belirtilen denge ağırlığı bağlanmış olmalıdır.

Muayene ve deneyler sırasında traktörü kullanacak sürücü traktörün üzerinde bulunmalıdır.

Fonksiyon deneylerinin yanı sıra yapısal sağlamlığı, traktörün stabilite durumu, kullanma kolaylığı ve yaptığı işin kalitesi gözlenmelidir.

Anma yükü, arka yükleyici toprak kepçesinin dm^3 olarak hesaplanan hacminin $2 kg/dm^3$ değeri ile çarpımından bulunan yüktür (birimi kg' dır).

Deneyler yatay bir düzlem üzerinde yapılmalıdır ve Tablo- 1' de istenen değerler belirlenmelidir.

Tablo-1

Traktör + Yükleyici (Boş)		Traktör + Yükleyici (Dolu)			
Yükleyici En Yüksek Kaldırma Durumunda		Yükleyici Yere Paralel Durumda		Yükleyici En Yüksek Kaldırma Durumunda	
Ön Dingil Ağırlığı (kg)	Arka Dingil Ağırlığı (kg)	Ön Dingil Ağırlığı (kg)	Arka Dingil Ağırlığı (kg)	Ön Dingil Ağırlığı (kg)	Arka Dingil Ağırlığı (kg)

3.2. Muayeneler

3.2.1. Azami Kaldırma Yüksekliği Muayenesi

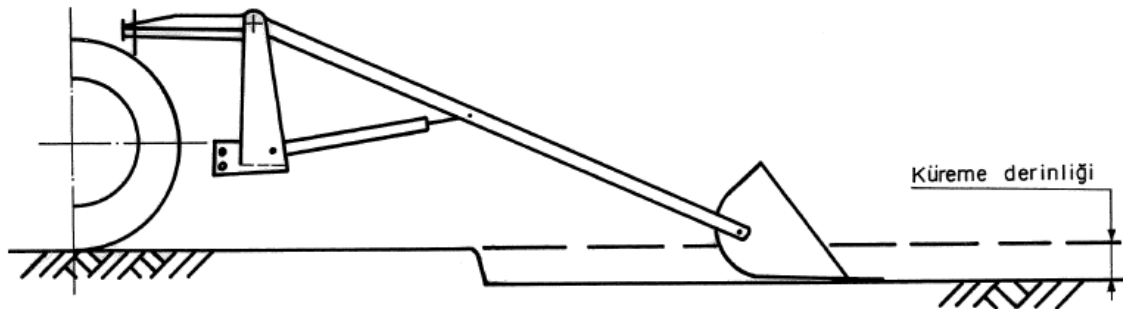
Arka yükleyici sert ve düz bir zemin üzerine yerleştirilerek arka yükleyici kepçesi anma yükü kadar ağırlıkla yüklenerek kaldırma silindirleri kullanılarak, en yüksek konuma kadar kaldırılır. Bu durumda kepçenin en alt noktası ile traktör tekerlekleri dayanma yüzeyi arasındaki düşey uzaklık ölçülür. Ölçülen değerin Madde 2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

3.2.2. Boşaltma Yüksekliği Muayenesi

Arka yükleyici sert ve düz bir zemin üzerinde azami kaldırma yüksekliğine kaldırılır ve kepçesi boşaltma durumuna getirilir. Bu durumda kepçenin en alt noktasının traktör arka tekerlekleri dayanma düzlemine olan düşey mesafesi ölçülür. Ölçülen değerin Madde 2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

3.2.3. Küreme Derinliği Muayenesi

Arka yükleyici Şekil'de gösterildiği gibi bir platform üzerine yerleştirilir. Üç nokta askı tertibatı en alt konuma ilave hidrolik silindir tam kapalı duruma getirilir. Bu durumda kepçe tabanı ile traktör tekerlekleri dayanma yüzeyi arasındaki düşey mesafe ölçülür. Ölçülen değerin Madde 2'ye uygun olup olmadığına bakılır.



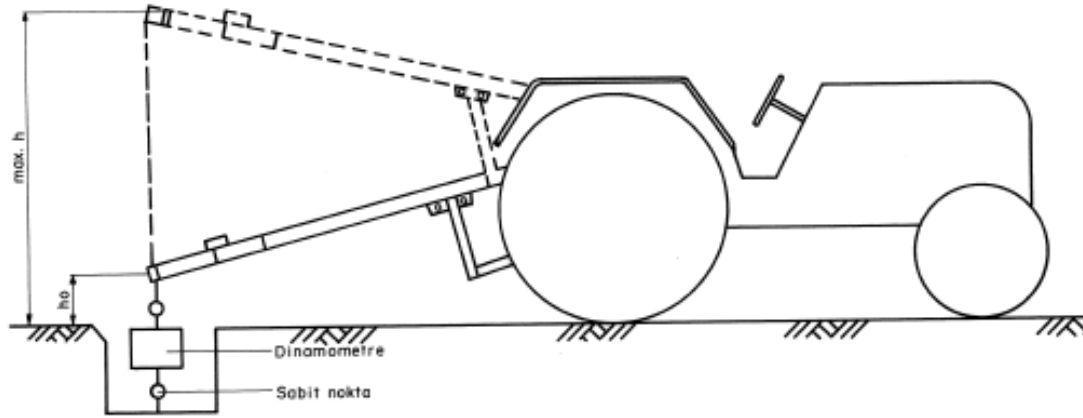
3.3. Deneyler

3.3.1. Kaldırma Kapasitesi Deneyi

Arka yükleyicinin kepçesi sökülerek, yükleme çatalı kepçe bağlantı noktaları ortasına bir yük kancası bağlanır ve Şekildeki gibi arka yükleyici deney tertibatına bağlanır. Üç nokta askı tertibatı ve ilave hidrolik silindirleri ile yükleme çatalı en yüksek kaldırma sağlayacak

konuma getirilir. Daha sonra yükleme çatalı 5 cm aşağıya indirilerek deney tertibatındaki sabit bağlama noktası ile yük kancası arasında dinamometre bağlanır.

Traktör motoru hidrolik gücü sağlayacak gaz konumuna getirilir, üç nokta askı tertibatı ve ilave hidrolik silindire hidrolik güç uygulanır. Dinamometreden okunan en büyük değer kaydedilir. Bu ölçüm üç kez tekrarlanarak elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması alınır. Sonucun Madde 2'ye uygun olup olmadığına bakılır.



3.3.2. Koparma Kuvveti Deneyi

Arka yükleyicinin kepçesi sökülerek, yükleme çatalı kepçe bağlantı noktaları ortasına bir yük kancası bağlanır ve Şekildeki gibi arka yükleyici deney tertibatına bağlanır. Üç nokta askı tertibatı en alt konumu ve ilave hidrolik silindirleri tam kapalı duruma getirilir bu durumdaki sabit bağlama noktası ile yük kancası arasında dinamometre, gerginliği ayarlanabilen bir zincir tertibatı ile boşluksuz olarak bağlanır.

Traktör motoru hidrolik sisteme en büyük hidrolik gücü sağlayacak gaz konumuna getirilir ve üç nokta askı tertibatı ve ilave hidrolik silindire hidrolik güç uygulanır. Dinamometreden okunan en büyük değer kaydedilir. Bu ölçüm üç kez tekrarlanarak elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması alınır. Sonucun Madde 2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

3.3.3 Sertlik Deneyi

Arka yükleyicinin işleyici organlarının en az üç ayrı yerinden TS EN ISO 6508 - 1'e uygun olarak sertlikleri ölçülür. Elde edilen değerlerin aritmetik ortalamaları RSD-C olarak hesaplanır. Toprak kepçelerinin ön kısmına takılan bıçak ve kazıcı ayaklarında kullanılan malzemelerin sertlikleri 30- 40 RSD-C arasında olmalıdır.

3.3.4. Performans Deneyi

Arka yükleyicinin kepçe kapasitesinin tamamı kullanılarak 1000 ± 50 kg toprak alma, 20 metre mesafeye taşıma boşaltma işinde çalıştırılır. Çalışma süresinde kepçe daima azami kaldırma yüksekliğinde boşaltılmalıdır.

3.4. Yapısal Sağlamlığı

Traktör arka yükleyicisi üzerinde montaj ve işçilik kalitesi değerlendirilmeli, mukavemet deneylerine göre yükleyicide oluşabilecek çatlama, kırılma ve kalıcı deformasyon incelenmelidir.

3.5. Kullanma Kolaylığı ve Ayar Kabiliyeti

Yükleyicinin ve arka ağırlığın traktöre bağlantısı ve sökülmesi herhangi bir alet veya ekipman kullanmadan tecrübeli bir operatör tarafından kolaylıkla yapılabilir.

Yapılan deneyler sonucunda arka yükleyicinin tarım tekniği yönünden fonksiyonunu yerine getirip getirmediği belirtilmelidir.

3.3. DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

Yapılan mukavemet deneyleri sonucunda arka yükleyicide herhangi bir çatlama, kırılma ve kalıcı bir deformasyon olup olmadığını kontrol et.

- Toprak kepçelerinin ön kısmına takılan bıçak ve kazıcı ayaklarında kullanılan malzemelerin sertlikleri 30-40 RSD-C olmalıdır.
- Yükleyici (kaldırma) kolların azami kaldırma yüksekliğinde yatayla yaptığı açı 72° 'yi geçmemelidir.
- Yapılan kontroller, muayene ve deneylerin herhangi birinde referans değerinin dışında tespit edilen makinalar olumsuz olarak değerlendirilir.

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 aşağıdaki konu başlıklarını içermelidir. Konu başlıkları tatmin edici düzeyde, gerekiyorsa resim, şekil ve tablolarla desteklenerek açıklanmalıdır.

- Traktöre Bağlantı Tertibatı
- Yükleme Çatalı
- Kepçe
- Hidrolik Piston ve Mekanik Boşaltma Tertibatı

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.

5. YARARLANILACAK KAYNAKLAR

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

TS EN ISO 4413 Hidrolik akışkan gücü- Sistemleri ve bileşenleri için genel kurallar ve güvenlik gerekleri

TS 10305 Tarım makinaları-Traktör arka yükleyicileri

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