**ENERJİ YÖNETİMİ Dersi**

**ÖRNEK SINAV ve ÇÖZÜMÜ**

**Soru: TARIMDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ SAĞLAYACAK BİR ÇALIŞMA KONUSU SEÇEREK DETAYLI ENERJİ TARAMASI YAPINIZ.**

**1. Çalışma konusu:**

**Tarım İşletmesi İçin Uygun Traktör Seçimi Ve Kullanımı**

**2. Çalışmanın amacı:**

Tarım işletmelerinde tüketilen enerjinin yaklaşık üçte biri traktör yakıt enerjisidir. İşletme için uygun traktör seçimi ve uygun işletme şartları sağlayarak enerji verimliliği ve yakıt tasarrufu sağlayarak işletme giderlerini azaltmak.

**3. Çalışmanın kapsamı:**

Hızlı ve uzun vadede çeşitli önlemler alınarak önemli tasarruflar elde edilebilir. Genel olarak bu önlemler;

* Traktör seçim süreci,
* Sürücülerin verimli çalışması için eğitimi ve motivasyonu,
* Traktör kullanımı ve bakımı
* Etkili planlama ve
* Kayıt tutma olarak sıralanabilir.

**4. Genel Bulgular, Tasarruf Olanakları ve Öneriler:**

**Kısa vadede enerji verimliliği ve yakıt tasarrufu sağlamak için yapılması gereken işlemler:**

.

* Yakıt yönetim planı yapılmalıdır. Hedef belirleme ve temel kayıtları içeren basit bir plan, özellikle üretimle ilgili olmayan kayıpları belirlemenize yardımcı olur, paradan tasarruf etmenizi sağlar.
* Traktör sürücüsü eğitilmeli ve motive edilmelidir. Sürücü yakıt verimliliği programına dahil edilmelidir.
* Traktör motorunun boşta çalışma süreleri en aza indirilmelidir. Çalışma aralarında rölanti motorları gizli bir maliyettir: Daha uzun molalar sırasında motor stop edilmelidir.
* Traktör lastikleri optimum basınçta şişirilmelidir. Lastik basıncı, çeki verimliliği, lastik ömrü ve sürüş konforu için önemli bir etkendir. Uygun olmayan şekilde şişirilmiş lastikler, yakıt verimliliğini ve lastik ömrünü azaltabilir.
* Traktör ek ağırlıklarının doğru yerde olduğundan emin olunulmalıdır. Çok az veya çok fazla ek ağırlıklar kullanılan yakıt miktarını etkilemekte ve sürücünün çekişi yönetmek için lastik basıncını kullanma yeteneğini sınırlamaktadır.
* Traktör motor gücünü ekipman veya yüklerle eşleştirin. Uygun şekilde eşleşen makineler aşırı güç kullanımını en aza indirgeyerek gereksiz yakıt tüketimini azaltabilir. Örneğin, yüksek beygir güçlü bir traktörle hafif yük çekmeyin
* Traktörün rutin bakımlarını yapın. Hava filtresini ve yağını düzenli olarak değiştirin ve tüm araçlarda, traktörlerde ve diğer ekipmanlarda doğru motor yağı kullanın.
* İsteğe bağlı gezileri en aza indirin. Örneğin, gün içinde işletmeye geri dönmemek için plan yapın.

**Uzun vadede yakıt tasarrufu önlemleri için de aşağıdaki başlıklar ele alınmaktadır:**

**1. Enerji verimli makine satın almak**

Belki de en büyük enerji tasarrufu satın alma noktasında gerçekleştirilebilir. Uygun olmayan bir traktör satın almak on yıllardır yakıt sarfiyatını kilitleyebilir. Tersine, özenle seçilmiş bir makinenin aynı görev için daha az yakıt olması ve verimli çalışması daha kolay olacaktır. Modern traktörler, karmaşık bir dizi işlev ve seçenek sunar ve operasyonel önceliklerinizde belirtilebilir; önceki nesil makinelere göre çok daha yüksek yakıt ve operasyonel verimlilik elde edebilirsiniz. Bununla birlikte, mevcut seçenekler ve özellikler, seçim sürecini daha karmaşık hale getirebilir. Sipariş ettiğiniz makinenin gerçekten amaç için uygun olduğundan emin olmak için özel ihtiyaçlarınızın analizi ve kapsamlı bir araştırmaya ihtiyaç vardır.

**2. Enerji verimli araç çalıştırma**

Sürücünün enerji yönetimini sağlamak için yakıt verimliliğini anlaması gerekli işlemleri uygulamak için yeterli beceri ve motivasyona sahip olması çok önemlidir. Bu amaçla sürücü tarafından traktörün yapılandırılması konusunda aşağıdaki özellikler dikkate alınmalı ve bu konuda yeterli bilgiye sahip olmalıdır.

* Traktör ek ağırlıklarının düzenlenmesi,
* Yapılan işe uygun lastik basıncı seçimi
* Tekerlek patinajının gözlenmesi,
* Çalışma için uygun vites seçimi,

**3. Araç bakımı**

Kötü araç bakımı, yakıt verimliliği üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir. Önemli miktarda yakıt kullanan tüm araçlarda yapılan düzenli ayarlamalar ve servislerin bir parçası olarak aşağıdaki kontrol listesinin kullanılması önerilir.

• Hava, yağ ve yakıt filtrelerini rutin olarak değiştirin.  
• Yağları üreticiler tarafından önerilen şekilde değiştirin.  
• Doğru yağ sınıfını kullanın.  
• Sızıntıları, dumanı ve yanlış yakıt yanma işaretlerini düzenli olarak kontrol edin.  
• Yakıt enjektörlerini düzenli olarak temizleyin.  
• Tekerlekler hizalı ve dengeli olsun.

**4. Saha operasyonları ve planlama**

.

Enerji verimliliği göz önüne alındığında saha operasyonlarının planlanması önemli tasarruflar elde etmenize yardımcı olabilir.

* Parsel düzenini düşünün. Mümkün olduğunca, traktörlerin yapacakları dönüş sayısının en aza indirgenmesini sağlamak için parsellerinizi yapılandırın.
* Bir kerede birden çok iş yapın. Akıllı planlama ile çalışma adımlarını birleştirebilir ve araç kullanımı tekrarından kaçınabilirsiniz.
* Diğer alan çalışmaları yaparken malzeme taşımak. Pratik olduğu yerde, diğer alan çalışmaları ile malzeme taşınmasını birleştirir. Bu, örneğin, kapıları açıp kapatırken boşluk süresini en aza düşürmeye ve saha gezileri sayısını en aza indirmeye yardımcı olabilir.
* Gereksiz işlemleri bırakın. İşleri veya basamakları, özellikle traktörleri ve / veya büyük ekipmanı içeren yolları ortadan kaldıracak yolları düşünün.
* Doğru araçları kullanın. Hafif bir araçta veya motosiklette küçük işler üstlenmeyi veya ekstra bir yolculuk yapmak yerine bir telefon veya radyo kullanmayı düşünün.
* GPS'i etkili bir şekilde kullanın. Kılavuzluk sistemlerinin kullanılması yakıt tüketimini azaltarak saha verimliliğini arttırdığını göstermektedir. Buna ek olarak, araç ve yakıt kullanımınızı izlemenize ve artırmanıza yardımcı olmak için GPS verilerini kullanmayı düşünün; Örneğin operatörler ve / veya mevsimler arasında karşılaştırmalı mesafe verileri vererek.
* İşe uygun araçlar satın alın. Satın alınan birçok traktör, öncelikli görevleri için gerekli olandan daha güçlüdür..

**5. Planlama ve kayıt tutma**

Etkili bir çiftlik yakıt verimliliği planı, yakıt kullanımının ne zaman, nerede ve ne miktarda kullanılacağının belgelendirilmesiyle başlar. İyi kayıt tutma ve doğru yakıt kullanımı maliyet verileri; ekim, tarımsal kimyasal uygulama ve hasat kararları etrafında maliyet fayda hesaplamalarını yapmaya yardımcı olabilir.

İlk adım, farklı operasyonlar için araçlarınızın tüketimi ile ilgili verileri toplamaktır. Bu öncelikli tasarruf alanlarını belirlemek için bir defaya mahsus bir faaliyet olabilir. Bununla birlikte, ideal olarak, tüketim izleme, hedeflere karşı düzenli incelemeyi mümkün kılan sürekli bir faaliyet haline gelebilir.

Bir tablo, çeşitli iş ve koşullarda traktörlerinizin kullandığı yakıt miktarını kontrol etmenize yardımcı olabilir. Kağıt kayıtları mümkünse ek dijital kayıtlarla desteklenmelidir. Yakıt teslimatları için makbuzların tutulmasının yanı sıra, tanklarınız için günlük defterleri tutmanızı ve sayaçların iyi çalıştığından emin olmanızı öneririz.

Doğru kayıt tutumu, hırsızlık riskini en aza indirmeye yardımcı olur ve sızıntıların ve üretimle ilgili olmayan diğer kayıpların erken belirlenmesine yardımcı olur.

**6. Yakıt özelliklerinin korunması**

Yakıt kirlenmesi, kaçak ve buharlaşmadan kaynaklanan yakıt tüketimi önemli olabilir. Yetersiz depolama tesisleri, büyük yakıt kaybı ve ciddi kazalara neden olabilir.

Yakıt depolama ve dağıtım altyapısının tamamını gözden geçirmenizi öneririz: tanklar, borular, pompalar, vanalar ve sayaçlar.