

TOPRAK İŞ KONU-9

RİPPER VE RUTER, GREYDER,
SKREYPER.

RİPPER VE RUTER

Dozerlerin kazamayacağı kadar sertlikteki zeminlerin kazılması veya gevşetilmesi amacıyla kullanılan yardımcı kazı makinelerine ruter (ripper) adı verilir.

Ripperde, iki yandan ve bir ortadan olmak üzere üç kazma birlikte kullanılabilirler.

En iyi sonucu almak için aşağıdaki hususlara dikkat etmek gerekir.

1. Parçalama
2. Çalışma derinliği
3. Kazma uçları biçimi ve sayısı
4. Geçişler arasındaki aralık
5. Malzemenin yığılması

RİPPER VE RUTER

Ruterlerin Ana Aksamaları:

1. Çekici makine
2. Sökücü Dişler
3. Hidrolik bastırma düzeni

Ruterlerin Kullanıldığı Yerler:

1. Dozerle sökülmeyen sert eski asfalt betonu veya eski beton yol kaplamalarını sökmek.
2. Ağaç temizlemede kalın ağaç köklerini çekip çıkarmak veya karışık kökleri temizlemek.
3. Sert veya çaylak kayalık zeminleri , bloklu sert zeminleri gevşetmek için kullanılır.

RİPPER VE RUTER

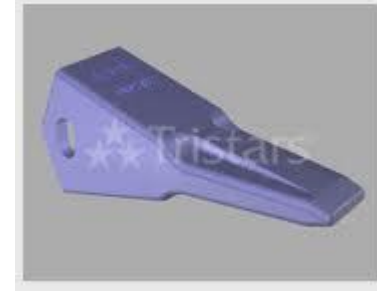
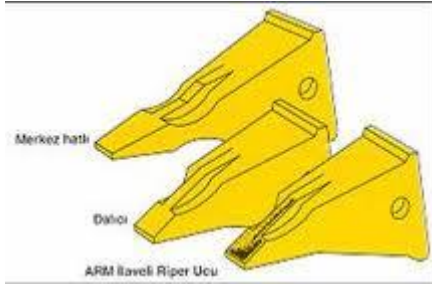
Ruterlerle Çalışırken Dikkat Edilecek Hususlar:

1. Ruterler, kazmanın bütün derinliğince çekilmeli; sert zeminlerde eldeki traktörü gücü yetmez ise, zorlanacak olursa, kazmalardan biri veya ikisi simetrik olarak çıkarılmalı.
2. Dönme esnasında kazmalar, zemin seviyesine getirilmeli,
3. Fazla batma temin etmek için ruter gövdesine ağırlık yüklenmeli,
4. Diş sayısı zeminin özelliğine göre düzenlenmelidir. Körelmiş, aşınmış veya kırılmış dişler yenilenmeli.
5. Skreyperle yükleme yapılan bir yerde çalışırken çalışma yerleri ayrı olmalıdır.

RİPPER VE RUTER



RİPPER VE RUTER



Riper dişleri

RİPPER VE RUTER

Riperlerde Verim:

Riperlerin verimli kullanabilmesi, tamamen operatörün yeteneğine ve performansına bağlıdır. 60 dakikalık sürede 45 dakikalık aralıksız çalışma %75 verim ifade etmektedir.

$$V_p = L \text{ (m)} \times E / V \text{ (km/saat)} \quad \text{İşgünü} = V_g / S = (\text{işgünü})$$

L – kat edilen yol

E – randıman katsayısı

V – dozerin hızı

S - gündeki çalışma saati (saat)

V_p – riperin verimi

GREYDERLER

Greyder kazıcı ve küreyici özelliği olan bir iş makinesidir. Dozer ile açılan yol hendeklerinin açılması ve hafif toprak işlerinin yapılması greyderin bıçakları tarafından yapılır.

Greyderlerin özellikleri:

Greyderler genel olarak yol yapım ve bakım, kanal açma ve arazi tesviye işlerinde kullanılır.

Greyderler, zemini ince kalınlıklarda sıyırarak kazarlar ve zemini bıçaklarının önünde sürükleyerek kısa mesafelere yayarlar.

GREYDERLER

Şasi Yapılarına Göre Greyderler:

1. Düz şasili greyderler
2. Belden kırmalı greyderler olarak iri tiptir.

Greyderlerin Ana Aksamaları:

1. Kumanda yeri
2. Tekerlek
3. Kalkan (kepçe)
4. Dairesel Dişli Elaman
5. Tarak

GREYDERLER

Greyderler 7-8 ileri ve 2-3 geri vitesli olurlar. Bıçakları dişli çember etrafında 360° dönebilirler. Ayrıca bıçak yukarı kaldırılıp indirilebilir, bir ucu diğer ucuna göre iner ve kalkabilir.

Kürek boyunun $2/3$ L kadar yana alınabilir, öne – arkaya eğilebilir ve kendi doğrultusunda kaydırılabilir.

GREYDERLER



resimyukle.com | Resim tam boyutlari orjinal, hali icin ucretsiz diye olunuz

GREYDERLER

Greyderlerin Kullanıldıkları Yerler:

1. Dozerlere göre , ince tesviye yeteneği fazladır. Bu nedenle platform üstünün düzenlenmesi, tesviye edilerek proje kotuna getirilmesi ve yol en kesitine gerekli bombeliğin (% 2) verilmesi işlerini çok iyi yaparlar.
2. Yol inşaatında drenaj hendeklerinin açılması, şevlerini düzenleme ve tesviye edilmesinde kullanılırlar. Şev yüksekliği 2.50 – 3.00 m geçmemelidir.
3. Yüksekliği 40 cm yi geçmeyen yol dolgu platformlarının inşasında kullanılırlar.

GREYDERLER

4. Stabilize yolları bakımında ve stabilize malzemenin yol üzerine yayılmasında ve servis yollarının bakımında kullanılırlar.
5. Genellikle toprak işlerinin son aşaması olan ince tesviye işlerinde kullanılan araçlardır.
6. Yolların kardan temizlenmesi işlerinde ve daha birçok işlerde kullanılır.

GREYDERLER

Greyderin Verimine Etki Eden Hususlar:

Greyderlerin verimlerinin tespiti için öncelikle çalışma biçiminde, izlenecek yörüngelerin seçilmesi gerekir.

Verimin değeri zeminden çok etkilenir.

Operatörün becerisi ve ustalığı öteki araçlara göre, greyderlerde daha büyük önem taşımaktadır.

Greyder için önemli olan ne kadar zaman harcanacağı hususudur. Bir iş çeşitli hızlarla belirli sayıda geçişle gerçekleştirilir.

Çalışma süresinin kısaltılması için ön hazırlıkların özenle yapılması gerekir.

GREYDERLER

Greyderin Verim Hesabı:

Belirli bir işin greyder ile yapılması için gerekli zaman, işin kaç geçişte tamamlanacağı ve her geçişe ait işlemin hangi vitesle yapılacağı önceden göz önünde tutularak, önceden hesaplanır.

1. Hızı tayin ederiz. (4-20 km/saat)
2. Mesafe bilinir. ($L = 260-510\text{m}$. % 2-4 eğimli bir arazide 0.60m kesitli hendek gibi)
3. Randıman ($E = 0.75$) olarak bilinir
4. Sefer adedi hızla değişir. Bunlar bilinir sonra zaman bulunur.

GREYDERLER

Aşağıdaki formüller greyderin, verimli bir iş için saat cinsinden ne kadar zamanda yapabileceğini bulmak içindir.

Toplam Zaman

$$T = P_1 \times L_1 / V_1 \times E + P_2 \times L_2 / V_2 \times E + P_3 \times L_3 / V_3 \times E + P_n \times L_n / V_n \times E$$

P_n – Greyderin sefer adedi

L_n – Her seferlik yol uzunluğu (km)

V_n – Greyderin hızı (km/saat)

E - Greyderin randımanı

T – Çalışılan kanuni süre (saat)

GREYDERLER

Greyderlerin Yaptığı İşlere Göre Çalışma Hızları:

Yol bakımı	2.6 km/saat
Hendek kazma	1.4 - 4.0 km/saat
Şev kesme	1.5 – 2.5 km/saat
Toprak tesviyesi	1.4 – 4.0 km/saat

Değişik İşlere Göre Verim Faktörü:

Yol bakımı	- 0.8
Malzeme serme	- 0.6
Hendek kazma	- 0.5

SKREYPERLER

Skreyper bir çeşit hafriyat makinesidir. Ön tarafta çekici traktörü, arka kısımda ise sandığı vardır. Bu sandığın bıçağını indirerek zeminden 30-40 cm tabaka halinde kazıyarak sandığına doldurur.

TIPLERİ:

- a) Yürütme tertibatına göre,
 - 1. Lastik tekerlekli
 - 2. Paletli
- b) Kumanda şekli bakımından,
 - 1. Halatlı
 - 2. Hidrolikli
- c) Tahrik şekli bakımından
 - 1. Römork şeklinde
 - 2. Kendi motoruyla çalışan

SKREYPERLER

Zemin kazabilir, sandığa yükleyebilir, depo yerine kadar taşıyabilir, üniform tabakalar biçiminde yayarak boşaltabilir.

Kova hacimleri 20 m³ e kadar çıkmaktadır.

Skreyperin kova, radyal kapak ve itici levhasının hareketleri ya kablo makaralı sistemli yada hidrolik sistemle sağlanır.

SKREYPERLER



SKREYPERLER



SKREYPERLER

Skreyperlerin Üstünlükleri ve Olumsuz Yanları:

1. Başka bir makineye bağımlı olmadan ince ince tabakalar halinde zemini kazarlar,doldururlar taşırlar ve dolgu yerine ince tabakalar halinde yayarlar.
2. Çekilen skreyperlerin (paletli traktörle) çalışma mesafesi ekonomik iletim hızlarının düşük olması nedeniyle 150-300 m arasında değişir.
3. Kazı kuvvetinin sınırlı oluşu ve alttan girerek doluşu nedeniyle iş verimleri zemin cinsine , hava şartlarına bağlı olarak çok değişir.

SKREYPERLER

4. Kaya sınıfından zeminlerde, kohezyonu fazla olan yapışkan ve iri taşlı, içinde kök bulunan zeminlerde çalışmaz.
5. Dolgu ve yarma reglajı (ayar) yapabilir.
6. Ekonomik taşıma mesafeleri skreyperlerin kapasitelerine bağlı olarak 140-450m arasında değişir.

SKREYPERLER

Skreyperlerin kullanıldıkları yerler:

1. Yol alt yapısına ait toprak işlerinde.
2. Maden ocakları, taş ocakları, kil ve kum ocakları üzerindeki ince toprak üstü tabakasının kaldırılması işlerinde.
3. Hava alanı inşaatlarında ve zirai arazilerin tesviye işlerinde
4. Kayalık ve sert zemin olmayan yarma ve kanalların açılmasında.
5. Toprak dolgu barajlarının baraj gövde dolgu işlerinde
6. Sulama işlerinde kanal açılması ve sedde teşkil edilmesinde.

SKREYPERLER

Skreyperlerin verimine tesir eden faktörler:

1. Zemin cinsi
2. Traktörün büyüklüğü
3. Taşıma uzaklığı
4. Kovanın hacmi

Çekilen traktör gücü ile uyumlu kova hacmine sahip olan skreyperlerin verimleri yüksektir.

5. Kazı yeri sahasının büyüklüğüne, şekline ve durumuna.
6. Kazının yapıldığı yerin eğimine
7. Kazı ve yüklemeden evvel zeminin gevşetilmesi derecesine

SKREYPERLER

- 8. Yükleme sırasında görev yapacak yardımcı bir traktörün kullanılmasına
- 9. Taşıma yolunun cinsine ve eğimine
- 10. İklim şartlarına
- 11. İş ve idare şartlarına.

SKREYPERLER

Skreyperlerin verim hesabı:

1. Yükleme zamanı
2. Dönüş ve boşaltma zamanı
3. Yerleşme ve gecikme zamanına bağlı olarak değişir.

Skreyperlerin bir tur zamanı şu bölümlerden oluşur:

1. Kazı ve yükleme zamanı
2. Dolgu yerine gidiş zamanı
3. Dolgu yerine boşaltma ve dönme manevrası zamanı
4. Yükleme yerine dönüş zamanı
5. Yükleme durumuna geçmek için gerekli manevra zamanı.

LODERLER



LODERLER

