

İŞ MAKİNALARI

- **TANIM** :Yol inşaat makineleri ile benzeri tarım, sanayi, bayındırlık, milli savunma ile çeşitli kuruluşların iş ve hizmetlerinde kullanılan; iş amacına göre üzerine çeşitli ekipmanlar monte edilmiş; karayolunda insan, hayvan, yük taşımada kullanılamayan motorlu araçlardır.
- (2918 Sayılı Trafik Kanunu Madde:3 Tanımlar)

İŞ MAKİNALARI

- **Kaldırma Makinaları:** Herhangi bir yükü bulunduğu yerden kaldırıp yer değiştirerek bir başka yere indiren veya istifleyen , gerektiğinde bu yükün yer değiştirme işlemini yükü kısa mesafelerde taşıyarak gerçekleştiren iş makinalarıdır.
(Vinç, forklift vb.)



İŞ MAKİNALARI

- **Yol Dışı Nakliye Makinaları** : Maden ocaklarında , dekapaj işlerinde, baraj ve yol inşaatlarında, havaalanı ve liman yapımında, her çeşit malzemenin şantiye sahasındaki nakliye işlemini yapan yüksek taşıma kapasiteli lastik tekerlekli iş makinalarıdır. (kaya , maden , cüruf kamyonları vb.)



İŞ MAKİNALARI

- **Kazıma ve Yükleme Makinaları:**
Değişik cins ve seviyelerdeki zeminleri kazan , saha içinde depo eden, yığma yapan ve gevşek veya kazılmış malzemeyi yükleyen, gerektiğinde satıh düzenlemesi de yapabilen iş makinalarıdır.
(Ekskavatör, yükleyici, beko-loder vb)



İŞ MAKİNALARI

- **Kazıma, Taşıma ve Serme Makinaları:** Değişik cins zeminleri kazan , kısa mesafelerde depo etmek üzere taşıyan , serme ve tesviye yapan iş makinalarıdır. (Dozer, greyder, skreyper vb.)
- **Delme Makinaları:** Değişik seviyelerdeki toprak ve kaya zeminleri değişik boy ve çaplarda darbeli veya dönüşlü olarak delebilen iş makinalarıdır.





İŞ MAKİNALARI

- **Asfalt ve Beton Üretim, Taşıma ve Serme Makinaları:** Asfalt ve beton için gerekli malzemeyi hazırlayan, mamul hale getiren tesisler ile mamul maddeyi gerektiği yerlere taşıyan ve tatbik eden iş makinalarıdır. (Kırma ve elemeli yıkama makinaları, asfalt plenti ve beton santrali, asfalt distrübütörü ve beton mikseri, asfalt finişeri ve beton pompası vb.)



İŞ MAKİNALARI

- **Sıkıştırma Makinaları:** Değişik cinslerde (toprak , asfalt vb.) malzemelerin sıkıştırılmasında kullanılan iş makinalarıdır.
(Silindir, kompaktör, vibratör vb)
- **Ziraat Makinaları :** Zirai Amaçla kullanılan makinalardır.

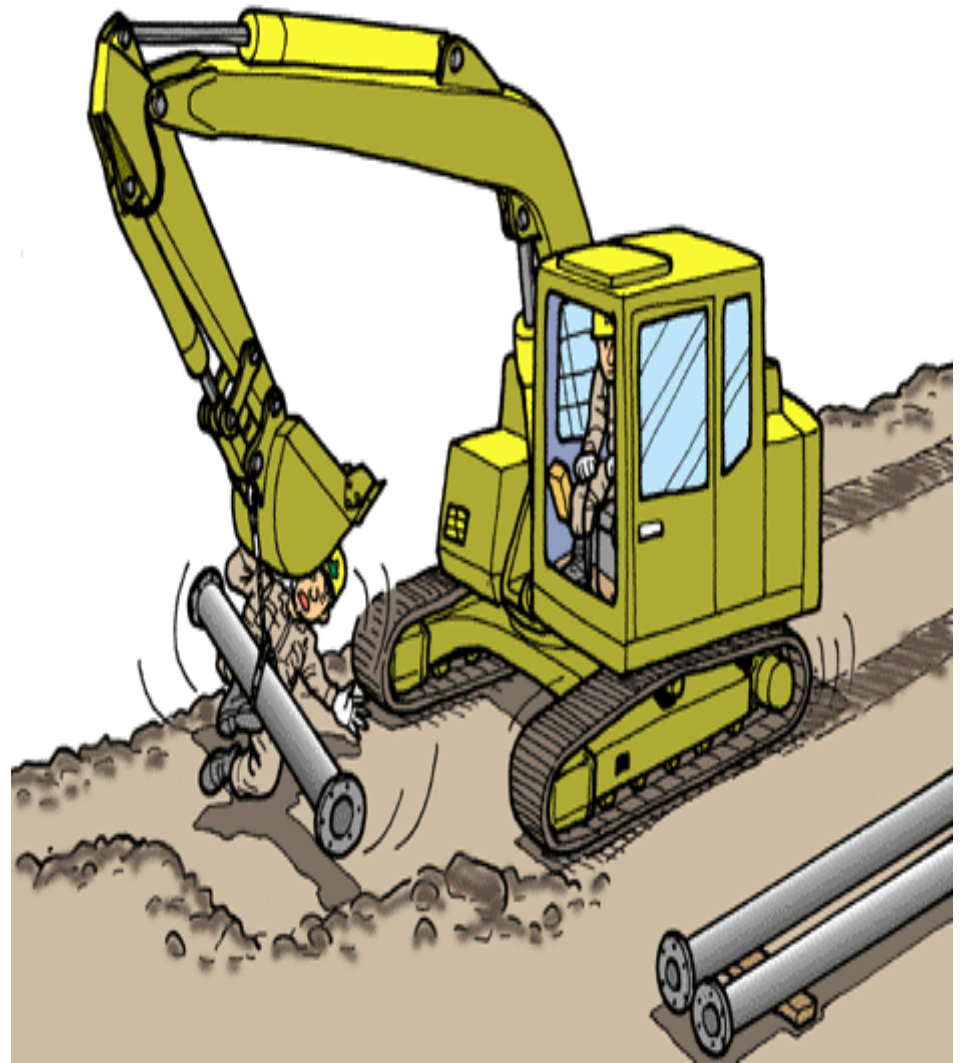
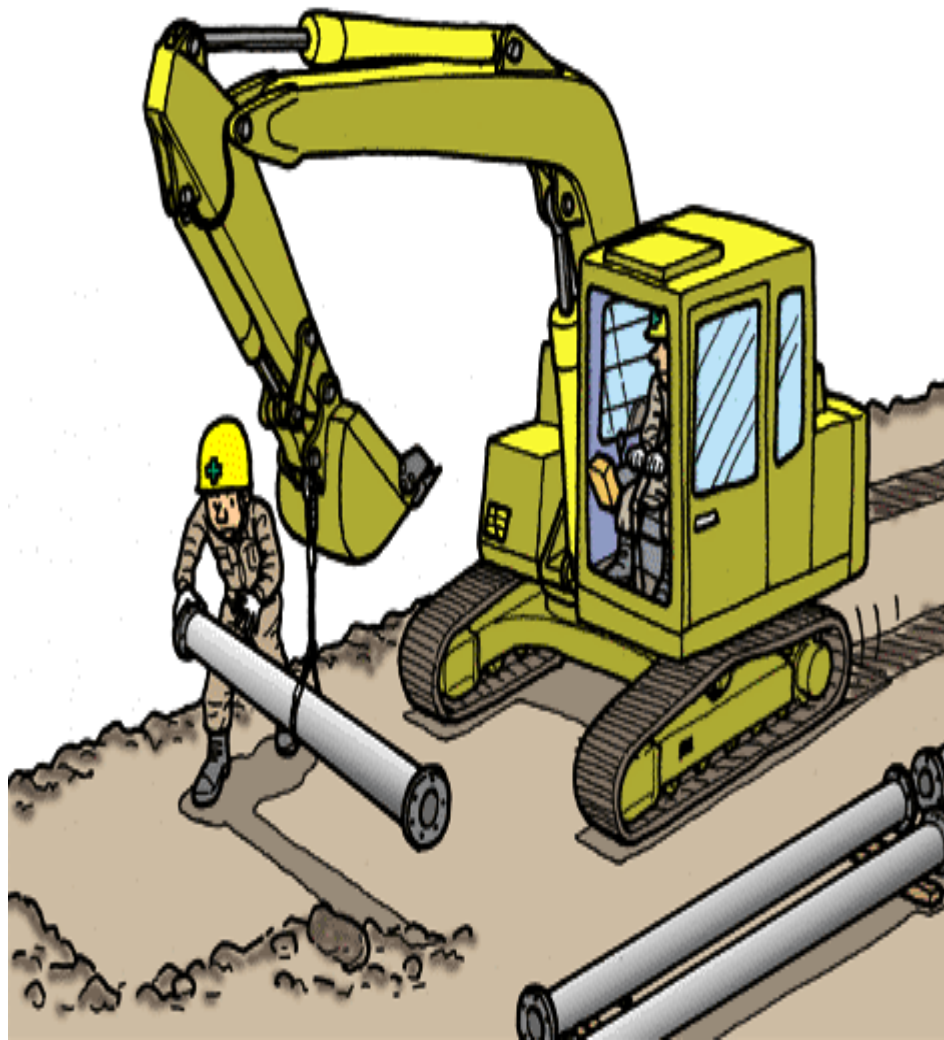
Uygunlar
Liugong
CLG 612H III
Toprak silindirleri



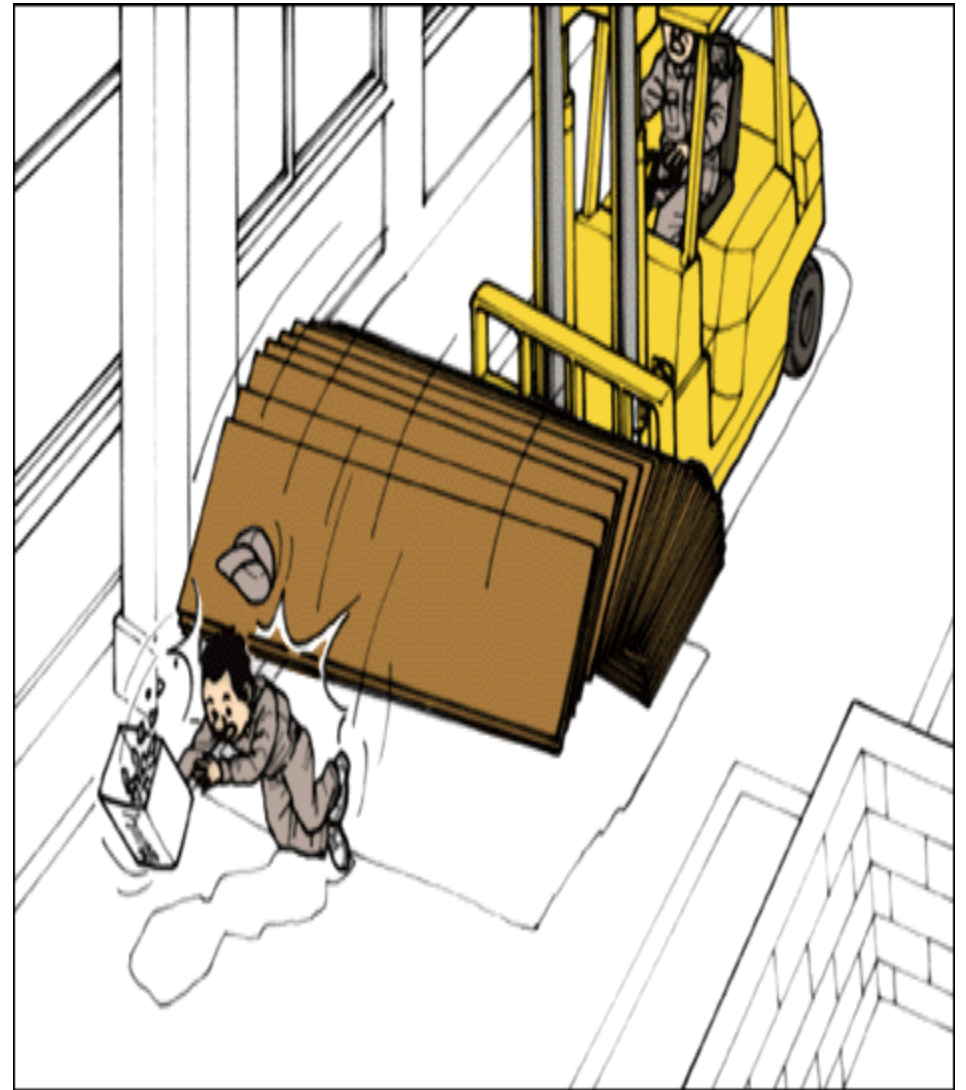
İŞ MAKİNELERİNDE MEYDANA GELEN KAZA TÜRLERİ:

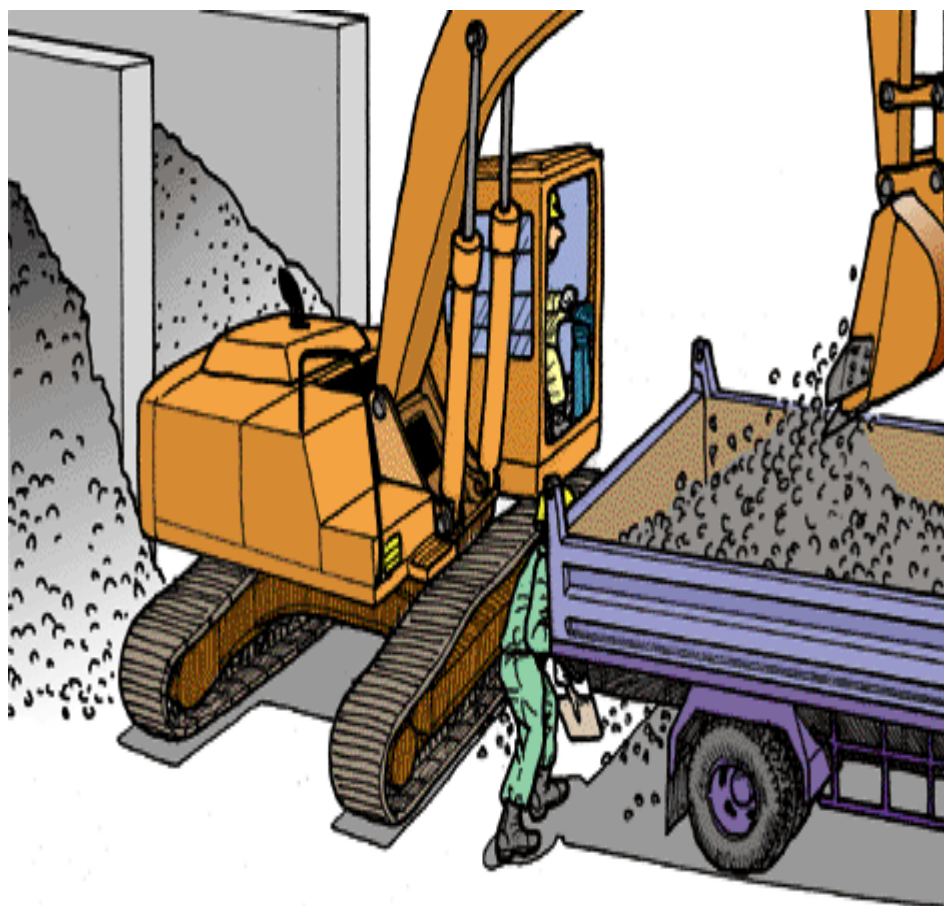
- **Tipik trafik kazası niteliğinde olan kazalar:**

- Yanında çalışan kişiye çarpma,
- İş makinesinin yoldan çıkıp devrilmesi,
- Yağcı tarafından kullanılması sonucu kaza,
- Arazinin uygun olmaması sonucu devrilme,
- İşaretçiler, iş tarif edenlere ve yol gösterenlere çarpma,

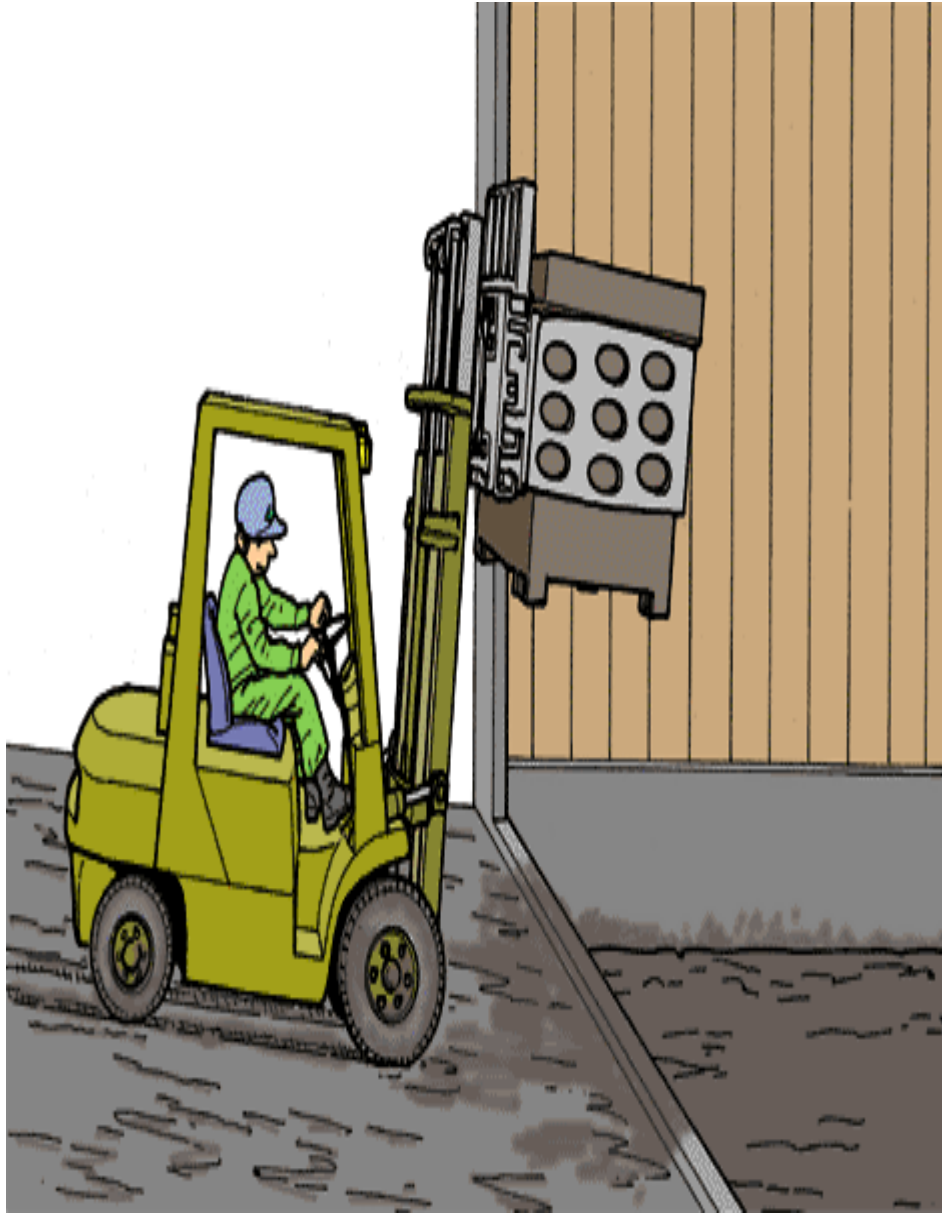








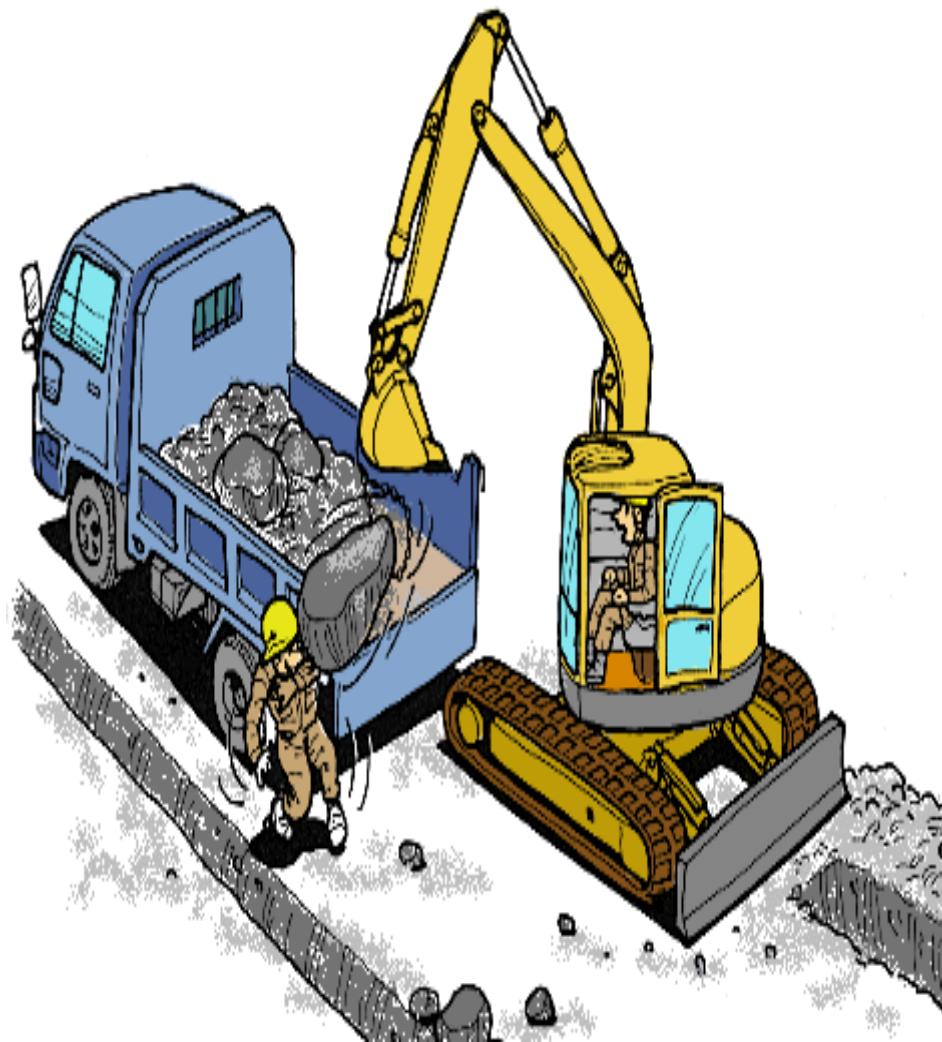
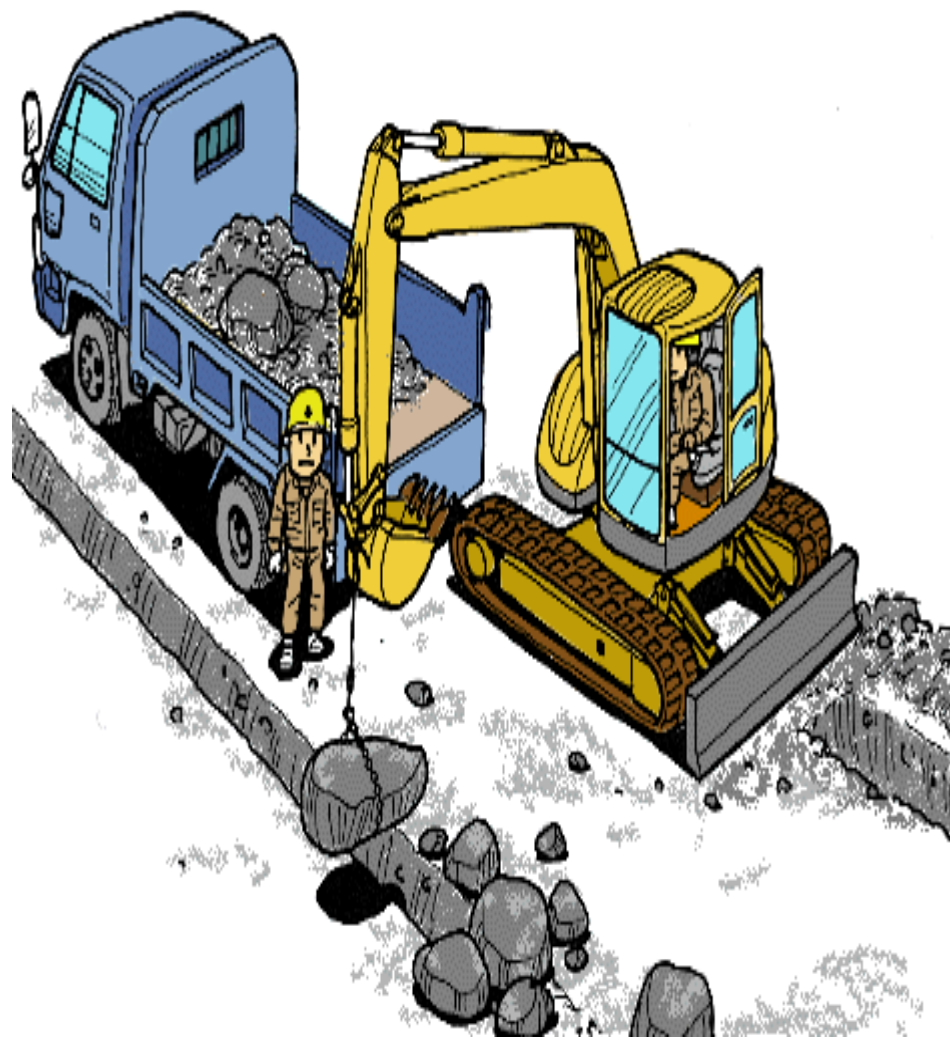


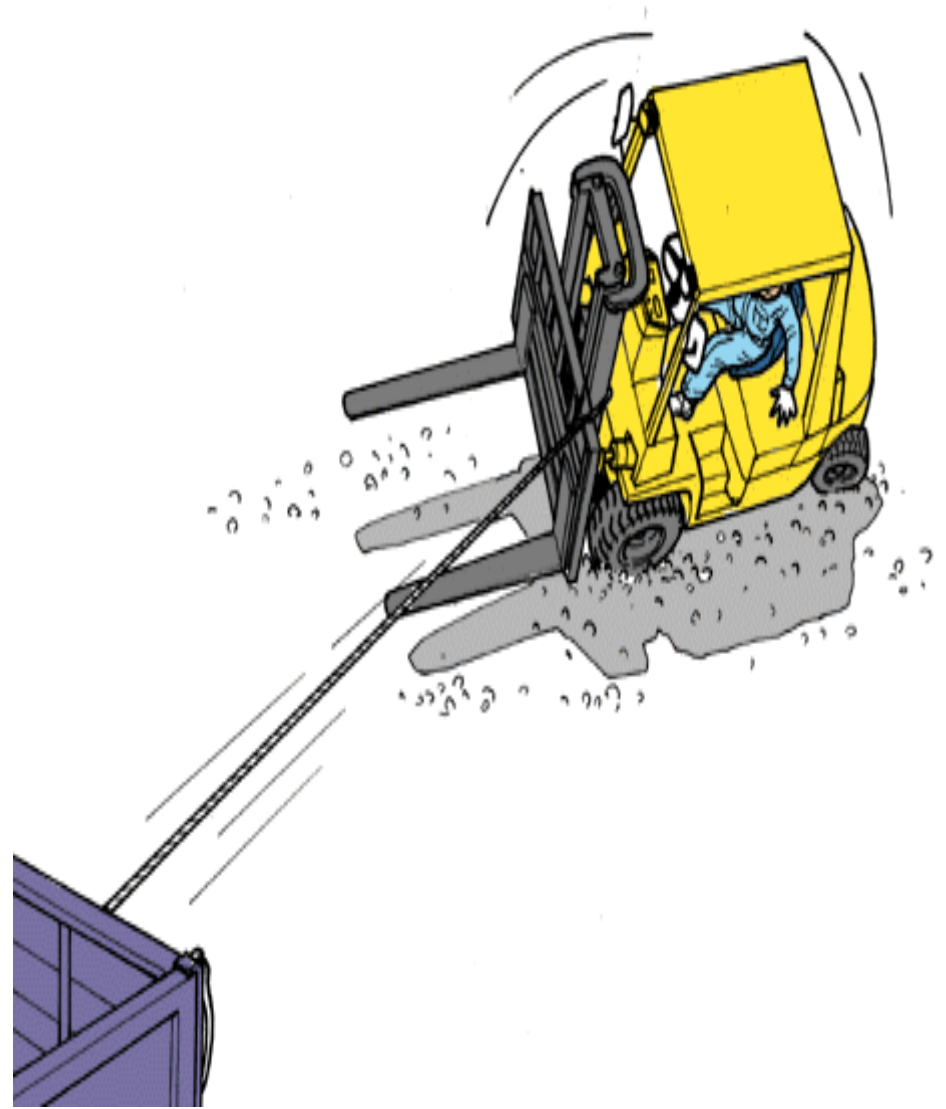
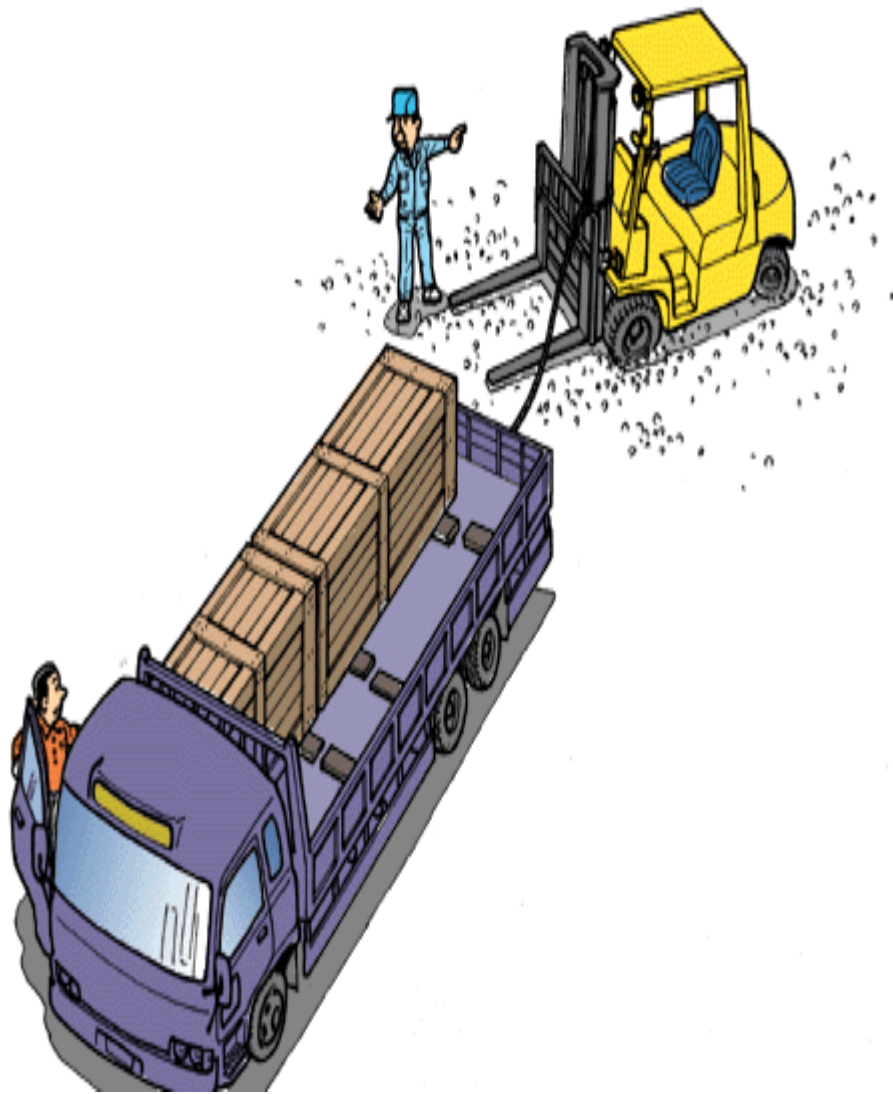


- Yapılan iş esnasında meydana gelen kazalar:

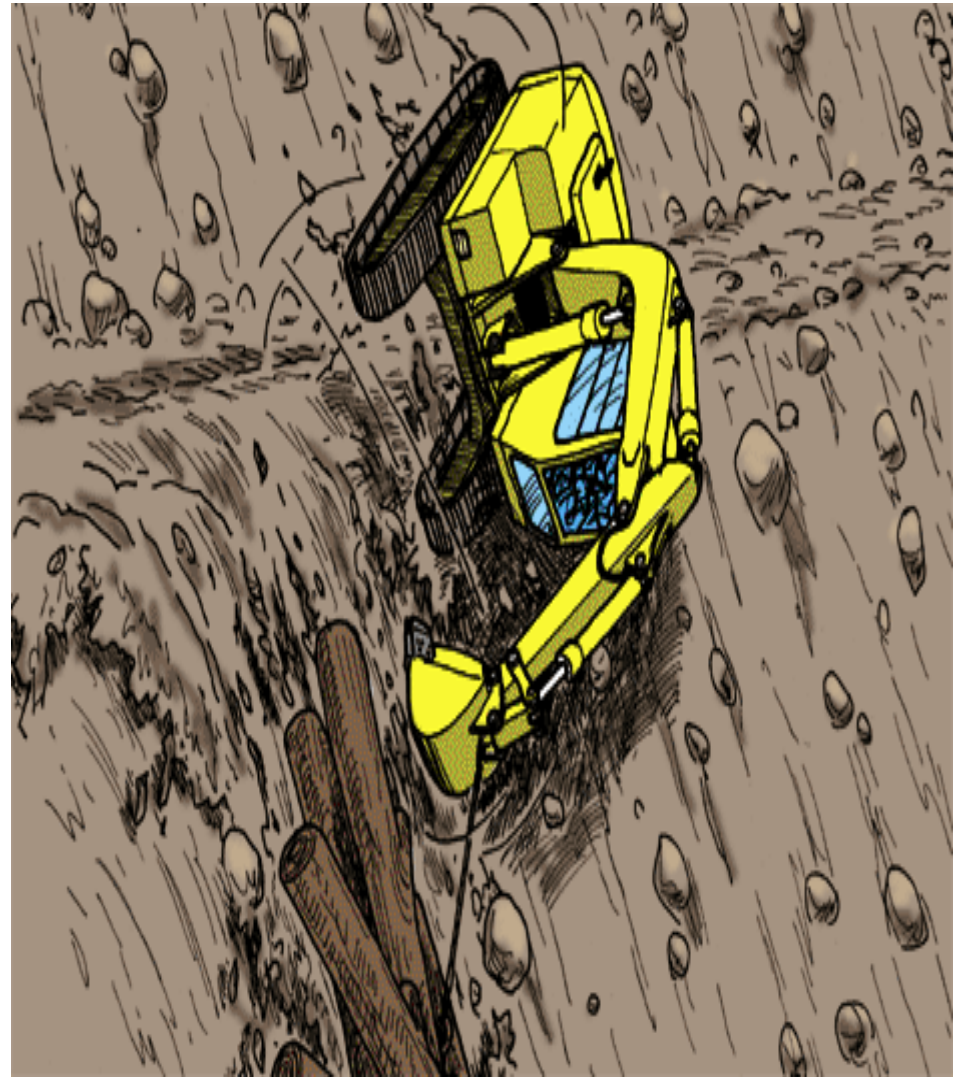
- İş makinesine çıkıp inerken düşme,
- Kaldırılan taşın devrilmesi,
- İstifin yıkılması,
- Vinç bomunun, damperin veya makinenin, Elektrik hattına teması,
- Sert zeminde çalışırken etraftaki kişilere malzeme sıçraması,

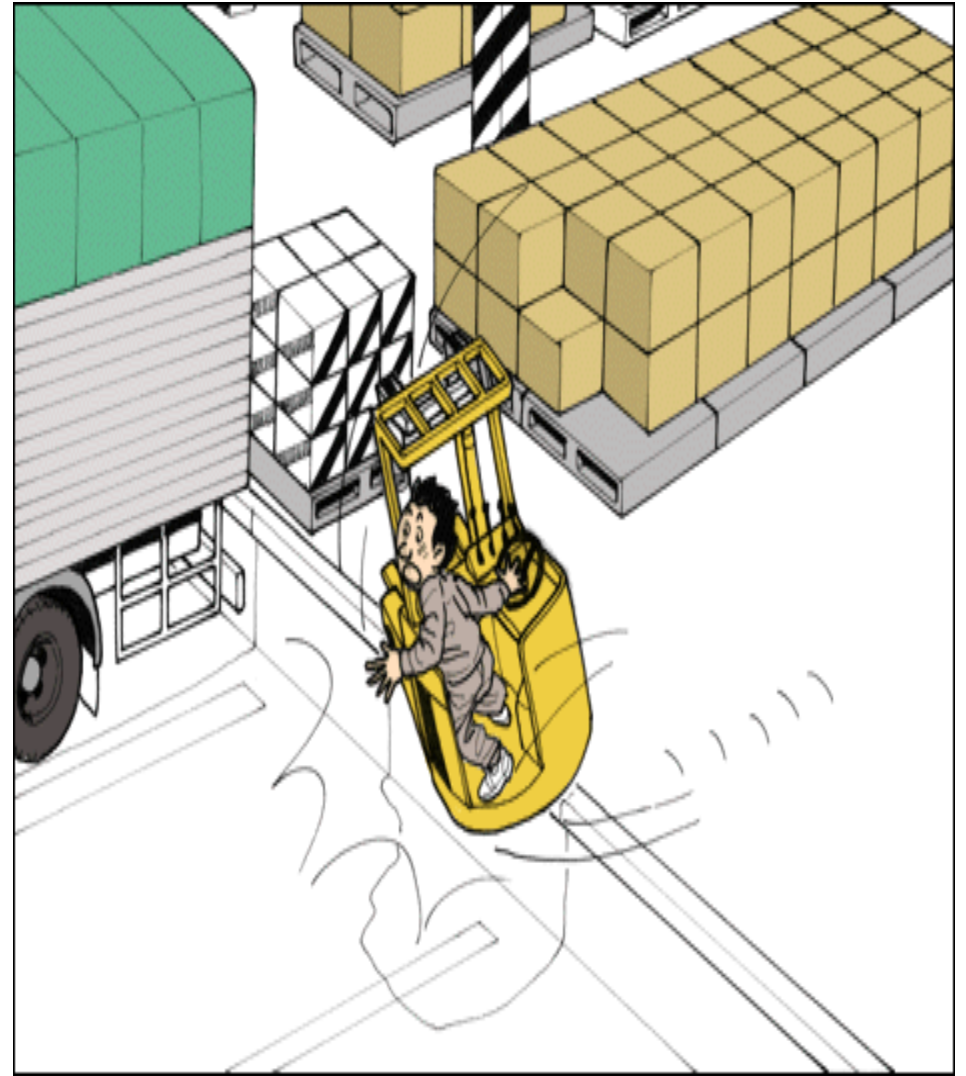
- Kanalda çalışırken toprak kayması,
- Forkliftte aşırı yük yükleyip önünü görememe,
- İş makinesini (ekskavatörü) başka maksatla (Vinç gibi) kullanılması sonucu devrilmesi,
- Teleskobik vincin ayakları açılmadan bomun uzatılması sonucu devrilme,
- Makinenin arızalanması (frenin tutmaması, halatın kopması) sonucu kaza,

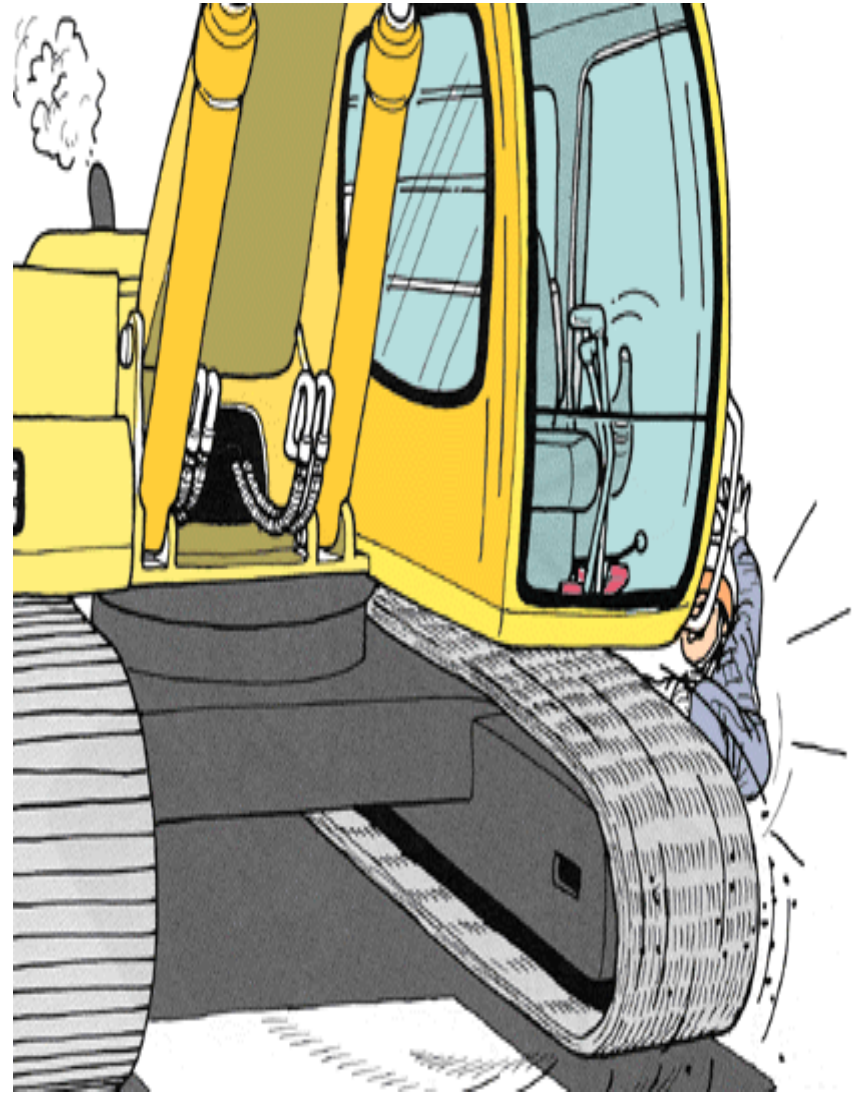
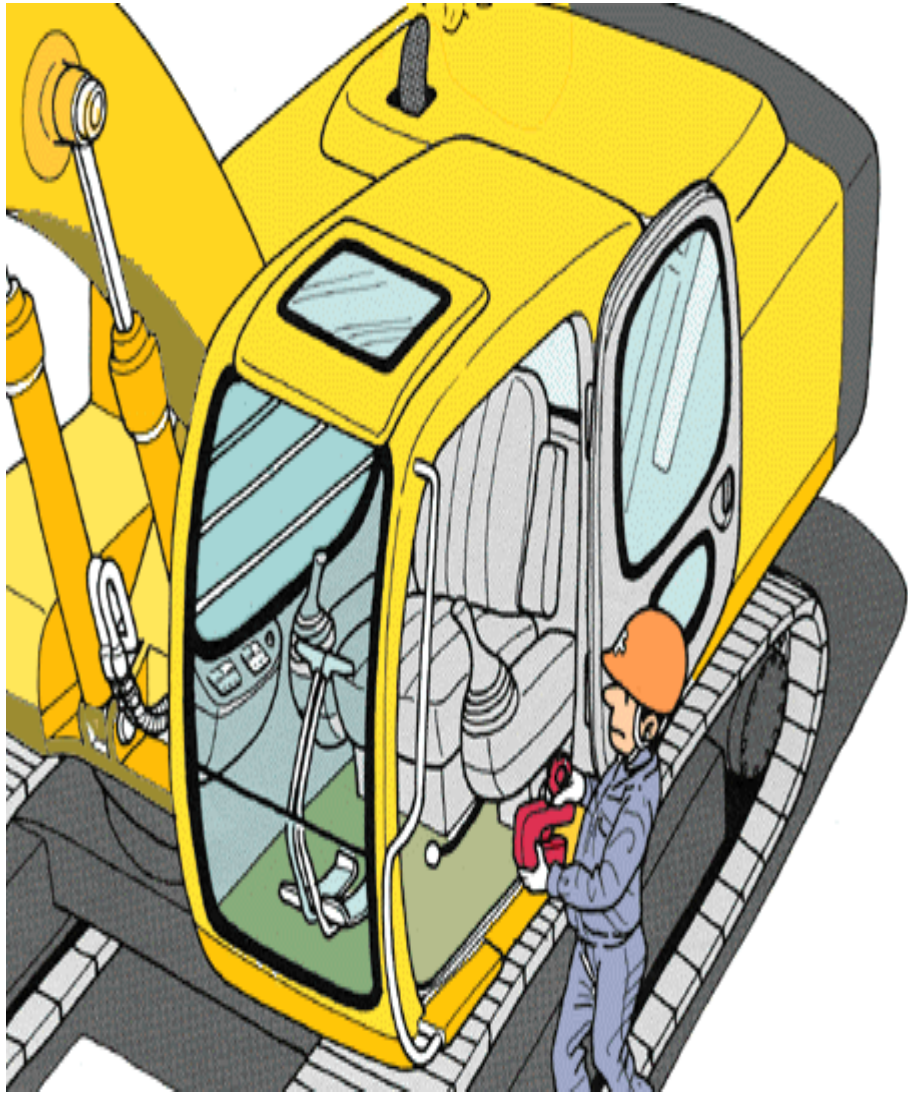


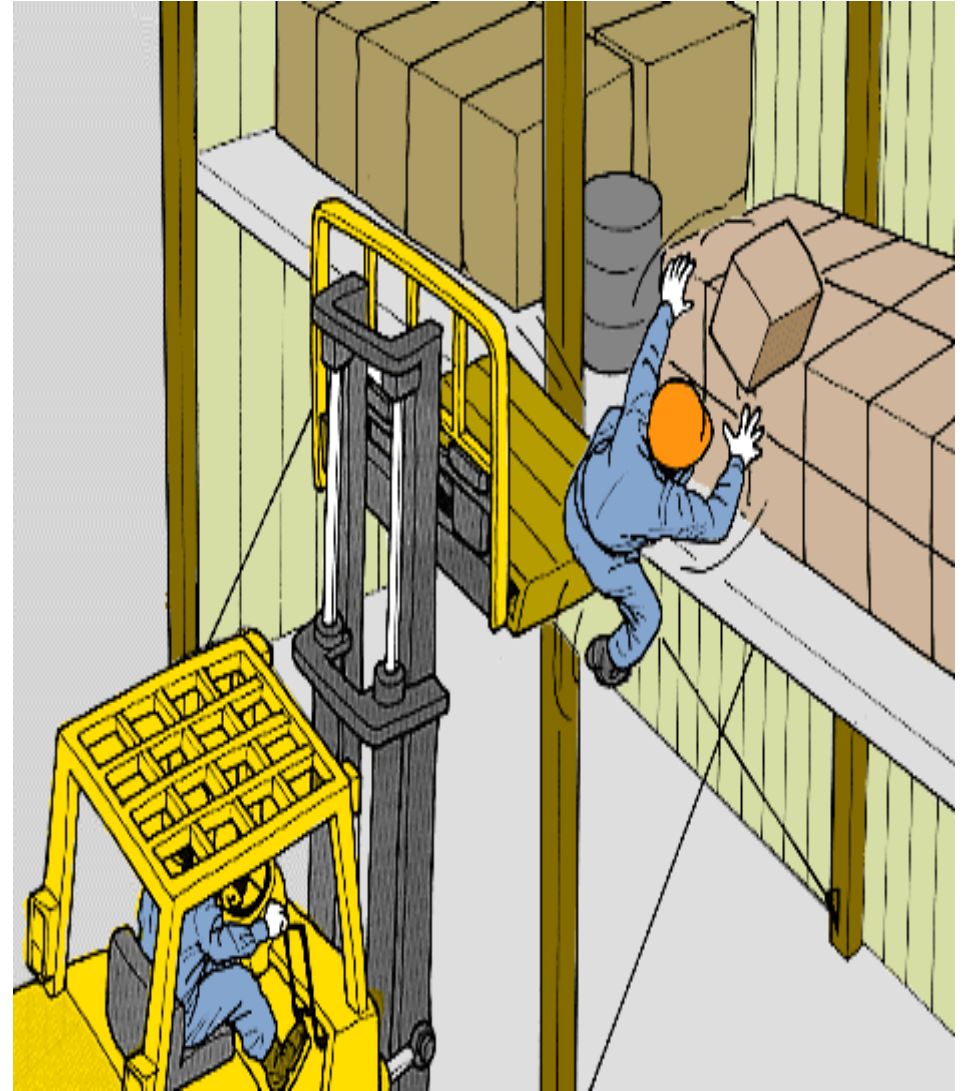
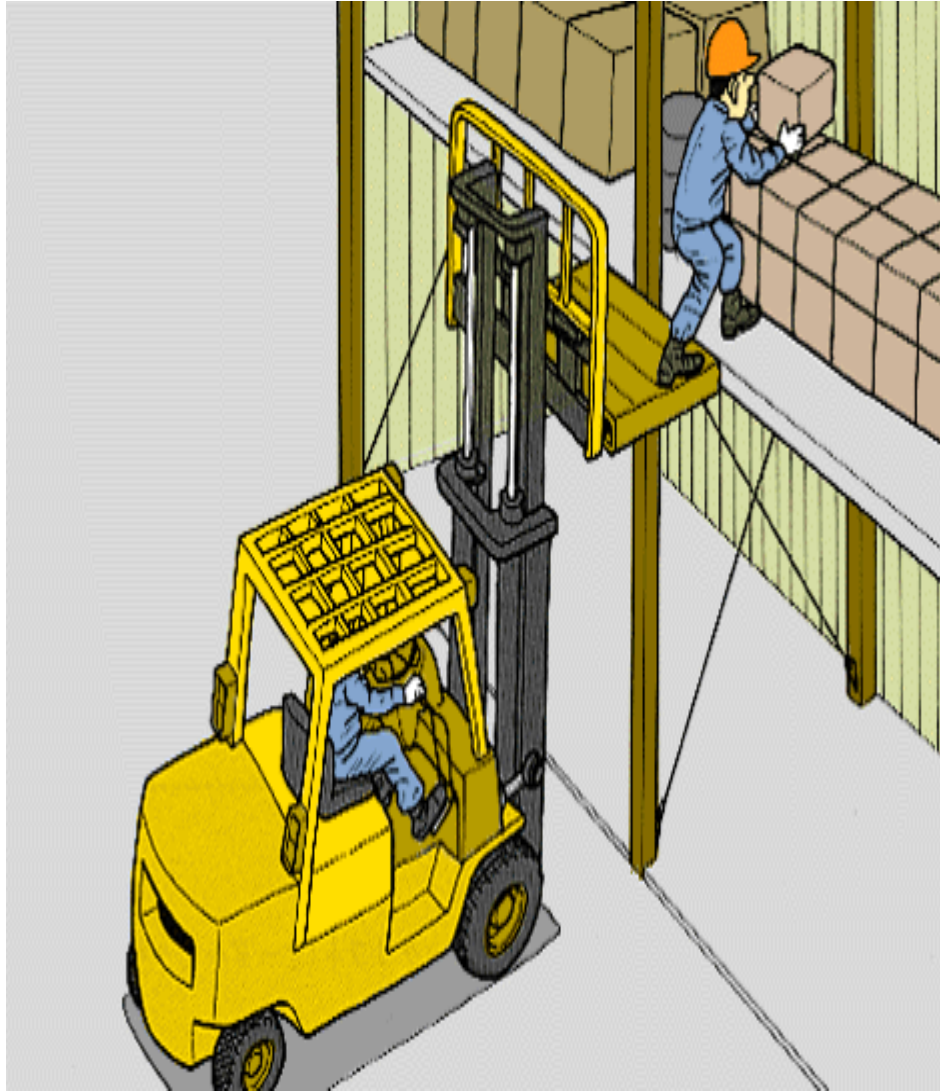












- Tamir tamir bakım çalışmaları
esnasında meydana gelen kazalar

- Hidrolik boşalması sonucu, kepçenin
veya damperin altında kalma,
- Radyatör vantilatörüne temas sonucu
kaza,
- Traktörün şaft miline kapılma sonucu
kazalar,



TEHLİKE KAYNAKLARI

- **İş Makinası :**
- **Operatör, işaretçi, diğerleri :**
(İşverenler, işçiler, bakım elemanları, araç şoförleri, ziyaretçiler)
- **Çalışma alanı :**
- **Çevre :**
(Ulaşım yolları, enerji hatları, hava şartları)

İŞ MAKİNASI

- Sesli ve ışıklı uyarı sistemlerinin çalışmaması,
- Çalışmadan önce günlük kontrol ve bakımların yapılmaması,
- Yakıt ikmali esnasında ateşli madde kullanılması,
- Uygun park edilmemesi,
- Bakımlarının emniyetli olarak yapılmaması,

İŞ MAKİNASI

- Araç ile nakli esnasında,
- Kapasitesi üzerinde iş yüklenmesi,
- Hareketli kısımların kapılma,
- Yüke maruz kalan halat ve zincirlerinin yıpranması,
- Başka maksatla kullanılması,
- İniş ve çıkışlarının uygun olmaması,

OPERATÖR, İŞARETÇİ, DİĞER

- Operatörün belgesinin olmaması,
- Aşırı hız yapılmaması,
- Hareket etmeden önce etrafın uyarılmaması,
- Yetkisiz kişilerin makine üzerine bindirilmesi,

OPERATÖR, İŞARETÇİ, DİĞER

- Operatörün sürücü yerine oturmadan kumanda etmesi,
- Operatörün çalışma anında uygunsuz davranışları,
- İş makinasının altında istirahat etme,
- Kişisel koruyucu kullanılmaması,
- Operatör ve işaretçiler arasında uyumsuzluk,

ÇALIŞMA ALANI

- Çalışma alanında gerekli trafik işaretlerinin bulunmaması,
- Aşırı toz oluşması,
- Çalışma alanının sınırlarının belirlenmemesi,
- Gece yapılan çalışmalarda iyi aydınlatılma yapılmaması,
- İş makinalarının hareket yollarının belli olmaması,
- Çalışma alanında aşırı yağış olması,

ÇALIŞMA ALANI

- Kazı alanında çıkan toprağın kayması,
- Patlayıcı madde kullanılması sırasında,
- Çalışma alanında aynı iş makinalarının ortak kullanımı,
- Çalışma alanında kasis ve engel bulunması,
- Fazla eğimli arazide çalışma yapılması,

ÇEVRE

- Yüksek gerilim hatlarına yaklaşma,
- İş makinasının bir kısmının gerilim hattına teması,
- Kazı yapılan alanda elektrik kabloları, doğalgaz, telefon vb.hatların olması,

1-OPRATÖR EĞİTİMİNE ÖNEM VERİLMELİDİR:

- Operatörlerin bilgileri sık sık yenilenmelidir,
- Emniyet tedbirlerine inanmaları sağlanmalıdır,
- Tedbirlere uyma alışkanlığı kazandırılmalıdır,
- Kişiyi kendini kontrol edebilme kabiliyeti kazandırılmalıdır,
- Toplumun insanları denetlemesinin sağlanmalı, yönlendirmenin müspet yönde olmasının temini, kişiyi yanlışlardan vazgeçirip doğrulara yöneltmesini sağlanmalıdır,

2-OPERATÖR KULLANDIĞI MAKİNEİN ÖZELLİKLERİNİ BİLMELİDİR:

- Makinenin operasyon karakteristiklerini,
- Makinenin bakımını,
- Makinenin kapasitelerini,
- Makinenin limitlerini,

3-İŞ MAKİNESİ BAKIMLI OLMALI, KONTROL EDİLMELİ,İŞE EMNİYETLE HAZIRLANMALIDIR:

- Makine kontrol edilmeli, her parçasının emniyetli olarak yerinde olduğu ve görev yapar durumda olduğu belirlenmeli.

Korkuluklar ve rüzgarlıklar,
Uyarı cihazları,
Dikiz Aynaları,
Koruma cihazları,
Emniyet kemerleri,
kontrol edilmelidir.

4-ÇALIŞMA ALANININ EMNİYETİ SAĞLANMALIDIR:

- Yolda veya çalışma esnasında refakatçiye ihtiyaç olup olmadığı belirlenmelidir.
- İşaretçilerin kullandığı işaretlerin manaları bilinmelidir.
- Yolun durumu, virajlar, delik çukur mania çamur buz olup olmadığı, ağır trafik durumu, kalın toz duman sis gibi durumlar bilinmelidir.
- Gerekli işaretlerin belirlenmesi, İşaretçi (Manevracı)nın belirlenmesi gereklidir.

- TEHLİKELİ SAHALARDA ÖZEL TEDBİRLER ALINMALIDIR.

Bu sahalar;

Görüşün iyi olmadığı karanlık yerler,

Görüşün iyi olmadığı tozlu yerler,

Üstten bir malzemenin düşebileceği

yerler,

Enerji hatlarının(Havai hatlar) olduğu

yerler,

Yeraltı enerji hatlarının olduğu yerler,

Yeraltı gaz borularının olduğu

yerlerdir.

5-OPERASYONA BAŞLAMADAN ÖNCE, SON KONTROL YAPILMALI:

- Operasyona başlamadan önce, bütün mahfazalar, emniyet kemerleri, makinaya ait ve kişisel koruma donanımı gözden geçirilmeli, uygun ve görev yapar durumda olduğu belirlenmelidir.
- Tamirata ihtiyaç gerektiren makinalar tamir edilmeden ve çalışmasında sakınca olmadığına dair yetkililerden onay almadan çalıştırılmamalıdır.

- Lastiklerin hasarlı olmamasına ve uygun basınçta olmasına dikkat edilmelidir.
- Yakıt ikmali esnasında, yangına karşı gerekli tedbirler alınmalı, sigara içilmemeli, motor kapatılmalı, statik elektriğe karşı gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Çalışma esnasında görüşün engellenmemesi, görüşün iyi olması için gerekli tedbirler alınmalı, camlar silinmeli, buğulanması önlenmelidir.

- Kaymayı önlemek için , kavrama demirlerindeki, basamaklardaki ve operatör kabinindeki yağın, gresin, karın , buzun ve çamurun silinmemsi gereklidir.
- Araca çıkılmadan önce, aracın etrafında dolaşmalı, aracın yanında, altında veya içinde kimsenin olmadığından emin olunmalı, civarda çalışan işçiler uyarılmalı, makinanın çalıştırılacağı duyurulmalıdır.

- Çalışma ortamında bulunan şahısların ortamdan uzaklaşması ve emniyetli, bir yerde durması sağlanmalıdır.
- Araca çıkarken, kayma ve düşmeye karşı dikkatli olunmalı, tutamaklardan tutunarak çıkılmalı, araca çıkarken iki el de serbest olmalı, iki elle tutunarak araca çıkılmalı, direksiyon veya levyeler tutamak olarak kullanılmamalıdır.
- Koltuk en iyi şekilde ayarlanmalı ve emniyet kemeri takılmalıdır.

- Operatör platformu ve kabini sağlam korkuluklarla korunmalı,
- Kazı alanına girip çıkmak için uygun yollar olmalı,
- 100 metre mesafede kavlak kontrolü yapılmalı,
- İnşaat alanında tehlikeli kısımlar sınırlandırılmalı,
- Araç trafiği düzenlenmeli;
 - Giriş çıkış yerleri belirlenmeli
 - Sürat tahdidi konmalı
 - Meyilli yolda sürücüsüz araç bırakılmamalı,

- Servis yolları güvenli hale getirilmeli;
 - Batık ve çamur yapacak malzeme ile kaplanmamalı,
 - 35 dereceden fazla meyilli olmamalı,
 - Toza sebep olmamalı, gerekiyorsa sulanmalı,
- Makina çalışma sahası yeterli genişlikte olmalı. (Ani çökme ve göçme durumunda makinenin kaçabilmesi için yeterli genişlikte manevra sahası olmalı)

6-ARACI ÇALIŞTIRIRKEN EMNİYETTE OLMAK GEREKLİDİR

- Emniyet kemeri bağlanmalı,
- Kontrol levyelerinin boşta olması sağlanmalı,
- Motor operatör koltuğundan çalıştırılmalı,
- Çevredekiler ikaz edilmeli, uyarılmalı,
- Motor çalıştıktan sonra bütün göstergeler kontrol edilmeli ve uygun ve çalışır durumda olduğu görülmeli,

- Soğuk havalarda alıştırma maddeleri kullanıldığında, bu maddelerle ilgili sağlık ve emniyet tedbirlerine riayet edilmeli, (bu sıvılar parlayıcıdır, alev alabilir, dikkat edilmelidir)
- Kapalı yerlerde yapılan çalışmalarda egzoz dumanına karşı gerekli tedbirler alınmalı,

7-İŞE BAŞLAMADAN ÖNCE MAKİNA TEST EDİLMELİDİR:

- Servis acil durum ve park frenleri kontrol edilmelidir,
- Durup kalkabileceğinizden emin olunmalıdır,
- Vitesler kontrol edilmelidir,
- direksiyon kontrol edilmelidir,
- Kova bıçak ve diğer ekipmanlar kontrol edilmelidir,
- Kontrol işlemleri EMİN BİR SAHADA yapılmalıdır.

8-DİĞER İNSANLARA DİKKAT EDİLMELİDİR:

- Makine ve çevresinde diğer kişiler olmamalıdır,
- Operatör kabininde veya başka bir yerde insan taşınmamalıdır,
- Kova veya kepçe, asansör olarak kullanılmamalıdır,
- Yük, insan üstünden geçirilmemelidir,
- Geri manevralarında, geri manevra alarm sisteminin çalışmasından emin olunmalı, bir işaretçi yardımcı ile manevra yapılmalıdır.
- Taşınan yükler operatörün görüş alanını kapatmamalıdır,
- Tehlikeli sahalarda bir görevli tehlikeyi gözlemek üzere görevlendirilmeli, gerekli durumlarda operatörü ikaz etmelidir.

9-MAKİNA PARK EDİLECEĞİ ZAMAN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR:

- Kepçe ve bağlantı yere indirilmeli
- Vites boşa alınmalı
- Motor kapatılmalı
- Anahtar alınmalı
- Park freni çekilmeli
- Düz yerde park edilmeli
- Eğimli sahada dikey açıda park edilmeli
- Eğimli yerde park edilmesi zorunlu olduğunda tekerlekler bloke edilmeli
- Operatör kabini bekçi kulübesi gibi kullanılmamalı

10-BAKIM ESNASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- Makina bakımı düz bir yerde yapılmalıdır
- Tekerlekler bloke edilmelidir
- Kepçe, bıçak gibi bağlantılar zemine indirilmelidir
- Basınçlı sistemler boşta bırakılmalıdır
- Akü boşa alınmalıdır
- Mafsallı makinelerde direksiyon çevresi kilidi bağlanmalıdır
- Gerekli ikaz ve uyarı levhaları takılmalıdır
- Kepçe, bıçak, damper gibi araçlar kaldırılacak ise emniyet (demirleri) sistemleri ile desteklenmelidir.

- Zeminin düzgün ve kuru olmasına dikkat edilmelidir.
- Araç kriko ile kaldırıldıktan sonra mutlaka sehpalarla desteklenmelidir.
- Basınçlı kısımlar açılırken dikkatli olunmalı, önce basıncın düşmesi sağlandıktan sonra kapak tamamen açılmalıdır.
- Ağır parçaların kaldırılması ve taşınmasında taşıma kaldırma kaidelerine riayet edilmelidir.

11-YANGINA KARŞI DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- Benzine dikkat edilmelidir
- Benzinle parça yıkanmamalıdır
- Yakıt ikmali esnasında sigara içilmemeli
- Yakıt ikmali esnasında motor kapatılmalı
- Motor sıcak ise daha çok dikkat edilmeli
- Yakıtın, sıcak yüzeylere dökülmesi önlenmeli
- Yakıt ikmali esnasında statik elektriğe dikkat edilmeli
- Akünün yanında sigara içilmemeli, açık alevle bulunmamalı
- Start sıvıları emniyetli yerde muhafaza edilmelidir

- Hangi söndürücülerin hangi yangınlarda kullanılabileceği bilinmelidir.
- Seyyar yangın söndürücüler dolu bulundurulmalı, kontrolleri yapılmış olmalı, etiketlenmiş olmalıdır.

12-LASTİKLERİN TAKILMASINDA, ŞİŞİRİLMESİNDE, TAŞINMASINDA

- Lastik kilit halkaları fırlayarak büyük kazalara sebep olduğu sık rastlanmaktadır.

Bu sebeple, lastik yapılırken

- Çok eskimiş yıpranmış lastik kullanılmamalı.
- Lastikler uygun basınçla şişirilmeli.
- Lastik şişirirken yanda durulmalı.
- Lastik yaparken ve şişirirken koruyucu kafeste olmalı.
- Lastik yaparken uygun aletler kullanılmalıdır.

13-İŞ ELBİSESİ VE KORUYUCU MALZEMELER:

- İş elbisesi uygun olmalıdır
- Yırtık sarkık kısımlar olmamalıdır
- Yüzük, saat, bilezik gibi takılar takılmamalıdır
- Ceplere düşecek şeyler konmamalıdır

Operator çalışmaları esnasında;

- Baret
- Emniyet Kemeri
- Emniyet gözlüğü
- Eldiven
- Reflektör yelek
- Kulaklık
- Maske
- Gözlük
- ve diğer gerekli malzemeler kullanılmalıdır.