



elle kaldırma ve taşıma işlerinde iş sağlığı ve güvenliği

Elle Taşıma

2

Tek başına ya da başka bir işin bir parçası olarak yükün, bir veya daha fazla kişi tarafından elle veya **beden** gücü kullanılarak kaldırılması, indirilmesi, çekilmesi, itilmesi, taşınması veya hareket ettirilmesi gibi taşıma işleridir.



Yönetmelikte Elle Taşıma Tanımı

3

EL İLE TAŞIMA İŞLERİ YÖNETMELİĞİ 24.07.2013 tarih ve 28717 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.



Yönetmelikte Elle Taşıma Tanımı

4

Elle taşıma işi; bir veya daha fazla çalışanın bir yükü **kaldırması, indirmesi, itmesi, çekmesi, taşıması veya hareket ettirmesi gibi işler esnasında**, işin niteliği veya uygun olmayan ergonomik koşullar nedeniyle özellikle bel veya sırtın incinmesiyle sonuçlanabilecek **riskleri kapsayan** nakletme veya destekleme işlerini ifade eder (Madde 4).



El İle Taşıma İşleri Yönetmeliği

5

Madde 5- İşveren;

a-İşyerinde yüklerin elle taşınmasına **gerek duyulmayacak** şekilde iş organizasyonu yapmak ve yükün uygun yöntemlerle, özellikle mekanik sistemler kullanılarak taşınmasını sağlamak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür.

b-Yükün **elle taşınmasının kaçınılmaz** olması durumlarda, bazı hususları (Ek-1 de yer alan) dikkate alarak elle taşımadan kaynaklanan **riskleri azaltmak** için **uygun yöntemler** kullanılmasını sağlar ve gerekli düzenlemeleri yapar.



El İle Taşıma İşleri Yönetmeliği

6

- Buradan da anlaşıldığı gibi, bazı hallerde özellikle işin gereği olarak bazı hammaddeler, malzemeler veya üretilen parçaların kısa mesafelerde elle (insan gücü ile) taşınması gerekli olabilmektedir.
- Bilhassa hafif veya küçük parçaların, bir veya birkaç kişi tarafından, **kişilerin taşıma kapasitesini aşmamak şartı ile** taşınmasına işyerlerinde sıklıkla rastlanır.



El İle Taşıma İşleri Yönetmeliği

7

İş ve işin yapıldığı yerin organizasyonu

- İşveren, yükün elle taşınmasının kaçınılmaz olduğu durumlarda; **(Madde 6)**
- İşin mümkün olduğu kadar sağlık ve güvenlik şartlarına uygun yapılabilmesi için **işyerinde gerekli düzenlemeleri yapar.**
- Özellikle çalışanların sırt ve bel incinme risklerini önlemek veya azaltmak için, çalışma ortamının özellikleri ve yapılan işin gereklerine, yüklerin özelliklerine ve olası **Riskleri** de göz önünde bulundurarak uygun önlemleri alır.



El İle Taşıma İşleri Yönetmeliği

8

Çalışanların Bilgilendirilmesi ve Eğitimi

İşveren; Yönetmeliğin **8. Maddesine** göre elle taşıma işlerinde çalışanların ;

- a. Sağlık ve güvenliğin korunmasına yönelik alınan tedbirler hakkında,
 - b. Taşınan yük ile ilgili genel bilgiler ve mümkünse yükün ağırlığı ile eksantrik yüklerin en ağır tarafının ağırlık merkezi hakkında,
 - c. Yüklerin doğru olarak nasıl taşınacağı ve yanlış taşınması halinde ortaya çıkabilecek riskler hakkında,
- bilgilendirilmelerini ve eğitilmelerini sağlar.

Genel olarak elle taşıma kuralları şunlardır:

1. **Kaldırma işi öncelikle planlanmalıdır** (Yükün nereye konulacağı, uygun kaldırma için yardımcı malzemelerin kullanılıp kullanılmayacağı, yardıma ihtiyaç duyulup duyulmadığı, engellerin kaldırılması, yüke göre taşıma mesafesi ve pozisyonun belirlenmesi gibi)
2. **Ayaklar arasında mesafe bırakılmalıdır** (Kaldırma için dengeli ve sabit bir yüzey sağlanması, ilerideki ayak ile gerideki ayak arasında mesafe olması ve gerideki ayağın yükün götürüleceği yönü göstermesi)
3. **Uygun kaldırma pozisyonu hazırlanmalıdır** (Alçak mesafede bir yük kaldırılacaksa **dizlerin bükülmesi, yükü kavramak için ileri doğru hafifçe eğil inmesi**, omuz seviyesinin korunarak kalçayla aynı yönde tutulması)
4. **Yük sıkıca kavranmalıdır** (Kolların bacaklar tarafından oluşturulan sınırı koruyacak şekilde tutulması)

Elle Kaldırma ve Taşıma İşlerinde İSG

Elle (insan gücü ile) taşıma, parça büyüklüğü ve ağırlığına bağlı olarak, bir kişi tarafından yapılabileceği gibi bir kaç kişi tarafından eşgüdüm içinde de taşınabilir.

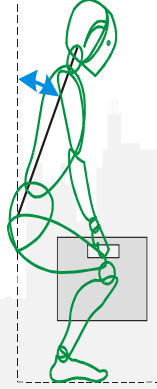
TEK KİŞİ İLE TAŞIMADA İLKELER;

- Parça boyut ve ağırlık olarak; kaldırma, taşıma ve indirme sırasında, bir kişinin kontrolünü kaybetmeden, taşıyabileceği sınırlar içinde olmalıdır.
- Yerden alma ve kaldırma sırasında kişinin belini değil, dizlerini bükerek malzemeyi yerden alması, belini dik tutarak, yükü bacak ve ayaklarına vererek kaldırması esastır. Aksi takdirde omurgasından sakatlanabilir (disk kayması riski)

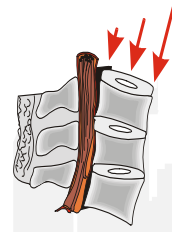
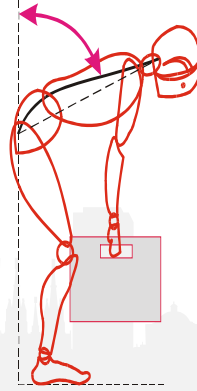
Kaldırma Teknikleri

11

Doğru Kaldırma



Yanlış Kaldırma



Elle Kaldırma ve Taşıma İşlerinde İSG

12

- Kısa mesafeli taşıma sırasında da belini bükmemesi, taşıma bittikten sonra, parçayı / malzemeyi yine **bacaklarını bükerek** (belini değil) yere indirmesi gerekir.
- Parça hafif olabilir ancak **uzunluğu veya genişliği fazla ise** işçinin kaldırma veya taşıma sırasında **dengesini kaybetmesi riski** olabilir.
- Benzer biçimde malzeme boyut olarak küçük olsa da bu kez **ağırlığı fazla ise** kişinin kaldırma ve taşıma sırasında **dengesini kaybetmesi** tehlikesi söz konusu olabilir. Bu durumlar işyeri amirleri tarafından iyi değerlendirilmelidir.

Elle Kaldırma ve Taşıma İşlerinde İSG

13

- ILO'nun 128No'lu Tavsiyesi gençlerin taşıyacağı en çok ağırlığın aynı cinsiyetteki erişkinlerden daha az olmasını öngörmüştür, Bunlarda da yük taşıma işi sürekli yapılmamalıdır. Ayrıca minimum yaş sınırının yük taşıma için 16'ya, sürekli taşıma için de 18'e çıkarılması önerilmiştir, Aslında amaç, çocuk ve gençlerin bu tür işlerde çalıştırılmasının tamamen önlenmesidir.
- Çocuk ve genç işçilerin çalıştırılma usul ve esasları hakkında yönetmelik (Ek-2)' te Genç İşçilerin Çalıştırılabilecekleri İşler, Araçsız olarak 10 kg'dan fazla yük kaldırılmasını gerektirmeyen torbalama, fıçılama, istifleme ve benzeri işler olarak belirtilmiştir.

Elle Kaldırma ve Taşımanın Uygulanışı

14

- Önce Yükün ağırlığını test et
- Kaldırarak değil, sürükleyerek taşımayı dene
- El arabası gibi mekanik ekipman kullanmayı tercih et
- Eldiven kullan
- Güvenilir bir şekilde kaldıracığınızdan emin olmadığınız hiçbir malzemeyi kaldırma



Elle Kaldırma ve Taşımanın Uygulanışı

15

- Ayağınızı yere sıkı basın, yüke yaklaşın
- Dizlerini büküp, sırtınız dik veya hafifçe kamburlaştırarak, kaldırmayı sırtınızdan değil bacaklarınızdan yapın.
- Yüğü ellerinizle güvenli bir şekilde tutun ve kendinize çekin.
- Düzgün bir şekilde yukarıya doğru kaldırın, bu esnada dönmeyin.



Elle Kaldırma ve Taşımanın Uygulanışı

16

Yükü taşıırken:

- Yükün görüşünüzü kapatmamasına dikkat edin.
- Yüzünüz gideceğiniz yöne dönük olsun.
- Sırtınızı dik veya hafifçe kamburlaştırın.
- Emin ve yavaş adımlarla yürüyün.
- Yön değiştirirken ayaklarınızı kullanın, sırtınızı asla başka yöne burkmayın.



Elle Kaldırma ve Taşımanın Uygulanışı

17

- Yükün üzerine doğru eğilmeyin.
- Yükü başınızın üstünde taşımayın.
- Eğer yorulursanız, yükü yere bırakarak bir kaç dakika dinlenin.
- Kesinlikle çene önde yük taşımayın.



Elle Kaldırma ve Taşımanın Uygulanışı

18

Yükün indirilmesi sırasında, kaldırma için yapılan işlemlerin tersi yapılmalıdır:

- Yükü bırakacağınız yere yanaşın.
- Sırtınızı kullanmadan bacaklarınızı kullanarak yere çömelin.
- Burkulmamaya dikkat edin.
- Yük bırakmak istediğiniz yere geldiğinde ellerinizi gevşetin.
- Ayağınıza yükün düşmesini istemeyeceğinizden, yükün emniyetli bir şekilde yerinde durduğundan emin olmadan asla ellerinizi bırakmayın.
- Eğer size yardım eden başka biri varsa onu da incitebilirsiniz.



Ekip Halinde Taşıma

19

- Ağır parçaların ekip halinde kaldırıldığı veya taşındığı hallerde, **önceden belirtilen kumanda hareket ve işaretleri** kullanılır.
- Eğer bir malzeme boyutu veya ağırlığı gereği **iki kişi** tarafından taşınacak ise iki kişinin aralarında anlaşması, **komutu kimin vereceğini** belirlemesi gerekli ve zorunludur. Aksi takdirde malzeme işçinin ayağına düşebilir veya işçilerden birinin dengesini kaybederek düşmesine ve yaralanmasına sebep olabilir. Bu sebeple **eşgüdüm elle taşımada olmaz ise olmaz koşuldur.**
- Büyük veya ağır malzemenin **ekip halinde** (ikiden fazla kişi tarafından) taşınması halinde mutlaka ortak komutların belirlenmesi ve komutu işçilere nezaret eden bir çavuş veya formenin vermesi gerekir.

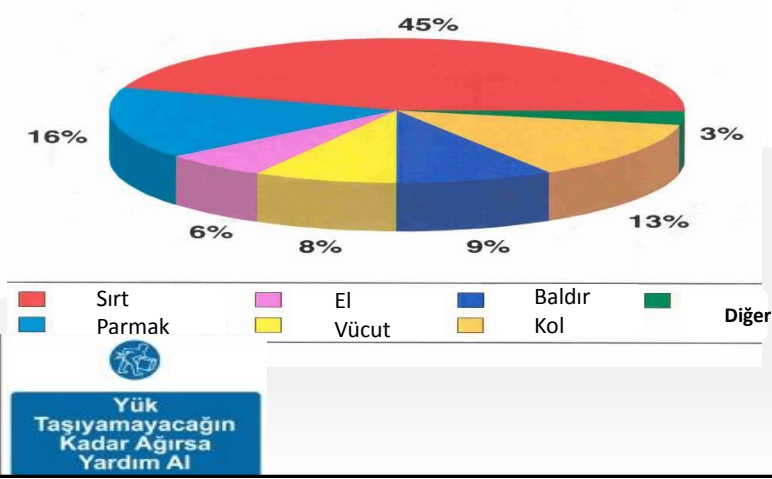
Elle Kaldırma ve Taşıma İşlerinde İSG

20

- Fıçı, varil ve benzeri büyük yuvarlak kaplar, **eğik düzlemlerden indirilirken takozlar, kaldıraçlar, halat ve ipler** kullanılacak ve **işçiler**, eğik düzlemin alt başında ve indirilen kapların önünde durmayacaklardır.
- Ağır parçaların boru veya çubuk ve benzeri yuvarlak parçalar üzerinde yürütülerek taşındığı hallerde, bunlar **el** ile itilmemeli, **kaldıraçlarla veya benzerleri ile hareket ettirilmelidir.**

Kaza İstatistikleri

Yaralanmaya neden olan kazaların %34'ü Elle Taşımadan kaynaklanır.



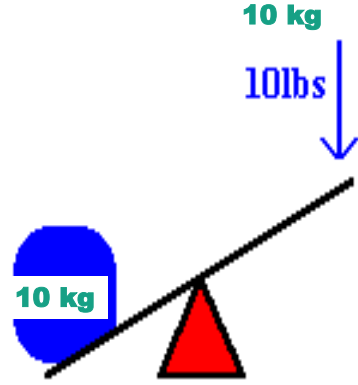
Elle Taşımada Oluşabilecek Zararlar

- Disklerin yerinden oynaması
- Siyatik
- Lifli dokunun iltihaplanması
- Fıtık
- Diz eklemlerinin zarar görmesi
- İncinmeler & Burkulmalar
- El & ayak parmaklarının Çatlaması, Ezilmesi, kırılması olabilir.

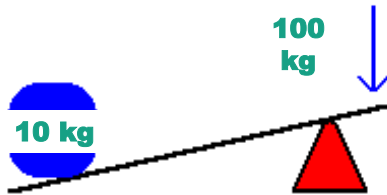


Kaldırma sırasında sırtınıza uygulanan baskı sizi şaşırtabilir!

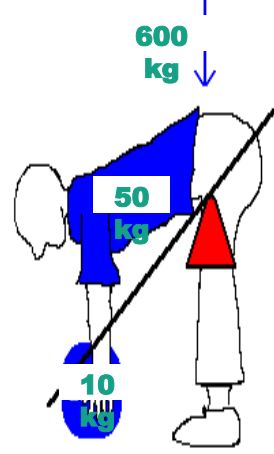
- Sırtınızı kaldıraç olarak düşünün. Dayanak noktası ortada bulunduğunda, 10 kg'lık bir malzemenin kaldırılması için 10 kg'lık bir karşıt yüke ihtiyaç vardır.



Eğer dayanak noktasını bir yana doğru itersek, aynı malzemenin kaldırılması için daha fazla baskıya ihtiyaç duyulacaktır. Beliniz, 10:1 oranındaki kaldıraç sistemindeki dayanak noktası gibidir. 10 kg'lık bir malzemenin kaldırılması için belinize 100 kg'lık bir baskı uygulanmaktadır.



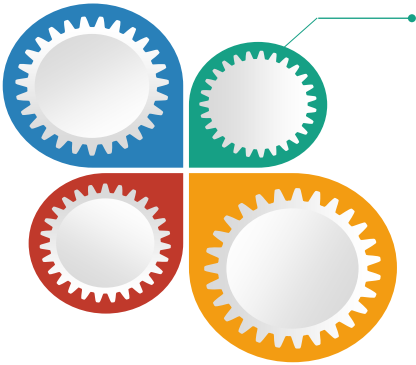
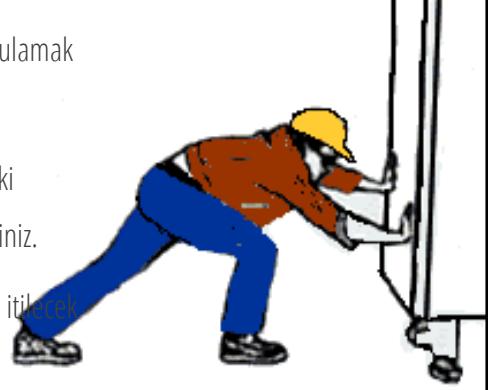
Vücut üst ağırlığını ortalama olarak 50 kg alırsak, gerçekte 10 kg'lık bir ağırlığın kaldırılması için sırta 600 kg'lık bir baskı uygulanacağını görürüz.



İtmek ve Çekmek

- İtmek ve çekmek kişinin kendi vücut ağırlığını ve gücünü kullanarak gerçekleştirdiği eylemlerdir.
- İterken öne, çekerken ise arkaya doğru eğilmelisiniz.
- Öne ya da arkaya doğru eğilebilmek için bastığınız zemini yeterince kavrayabildiğinizden emin olmalısınız.
- Zemin, sert, her yerde eşit ve temiz olmalıdır.
- Sırtınızı bükmekten ve eğmekten kaçınmalısınız.

- Tutacağınız nesnelerin bir sapı-tutacağı olmalı, böylece güç uygulamak için ellerinizi kullanabilmelisiniz.
- Tutacakların yükseklikleri **omuzlarınızla beliniz arasında** olmalı ki düzgün ve doğal bir pozisyonda itme-çekme işlemini yapabilesiniz.
- Bileklerin doğal pozisyonu korunmalı, ayakkabı sürtünmesi çok itilecek malzemenin sürtünmesi az olmalıdır.



RİSK FAKTÖRLERİ

- YÜKLE İLGİLİ RİSK FAKTÖRLERİ
- BİREYSEL RİSK FAKTÖRLERİ

Yükle İlgili Risk Faktörleri (Ek-1)

29

Kaldırılacak yükün özelliklerini, ağırlığını, işin gereklerini bilmemiz gerekmektedir.

Bu etkenler şöyle tanımlanmıştır;

1. Yükün özellikleri
2. Fiziksel güç gereksinimi
3. Çalışma ortamının özellikleri
4. İşin gerekleri

1- Yükün Özellikleri

30

Yük;

- Çok ağır veya çok büyükse,
- Kaba veya tutulması zorsa,
- Dengesiz veya içindekiler yer değiştiriyorsa,
- Vücuttan uzakta tutulmasını veya vücudun eğilmesini veya bükülmesini gerektiren bir konumdaysa,
- Özellikle bir çarpma halinde yaralanmaya neden olabilecek yoğunluk ve şekildeyse, **elle taşınması, özellikle sırt ve bel incinmesi riskine neden olabilir.**

Yük

31

Aşağıdaki durumlarda bel ve sırt sakatlığı riski artmaktadır.

Eğer yük;

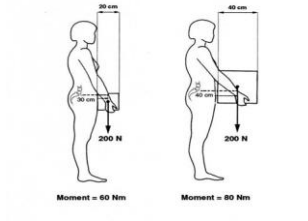
- Aşırı ağırsa: 20–25 kg'lık bir yük bir çok insanın kaldıramayacağı kadar ağırdır; Vücuttan 50 cm. uzakta tutularak kaldırılan 4 kg.lık bir yük, vücuda yanaşık olarak kaldırılan 20 kg.lık bir yüke hatta daha fazla bir yüke eş değer olabilir.



Yük

32

Aşırı geniş ve büyükse: Eğer yük büyük ve genişse, temel kaldırma ve taşıma kurallarına uymak mümkün olmayacaktır: Yük vücuda mümkün olduğunca yakın tutulmak zorunda kalınacak ve böylece kaslar çok çabuk yorulacaktır; **75 cm.** den daha geniş nesneleri kaldırmaya çalışmak **sakıncalıdır**.



Yük

33

Sabit ve dengeli değilse

Bu durum kasların dengesiz bir biçimde yüklenmesine ve dolayısıyla taşınan nesnenin ağırlık merkezinin çalışanın vücudunun ortasından uzakta olması nedeniyle bitkinliğe neden olur.



Yük

34

İçindekiler yer değiştiriyorsa

Bu durumdaki yüklerde ağırlık merkezi sürekli değişeceğinden, daha fazla kuvvet harcanmasına ve yükün elimizden düşmesi suretiyle vücudumuzun herhangi bir kısmına zarar vermesi söz konusu olacaktır.

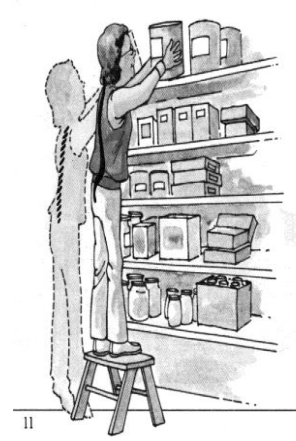


Yük

35

Yüke uzanmak güçse:

Kollarla aşırı uzağa/yükseğe uzanmak ya da gövdeden eğilmek veya bükülmek daha fazla kas kuvveti gerektirir.



11

2- Fiziksel Güç Gereksinimi

36

İş;

- Çok yorucu ise,
- Sadece vücudun **bükülmesi** ile yapılabiliyorsa,
- Yükün ani hareketi ile sonuçlanıyorsa,
- **Vücut dengesiz bir pozisyonda iken** yapılıyorsa,
- bedenlen çalışma şekli ve harcanan güç özellikle sırt ve bel incinmesi riskine neden olabilir.

3- Çalışma Ortamının Özellikleri

37

- Çalışılan yer, işi yapmak için **yeterli genişlik ve yükseklikte** değilse,
- Zeminin **düz olmamasından** kaynaklanan düşme ve kayma tehlikesi varsa,
- Çalışma ortam ve şartları, çalışanların yükleri **güvenli bir yükseklikte veya uygun bir vücut pozisyonunda** taşımaya uygun değil ise,
- İşyeri tabanında veya çalışılan zeminlerde yüklerin indirilip kaldırılmasını gerektiren **seviye farkı** varsa,
- Zemin veya üzerinde durulan **yer dengesiz** ise,
- Sıcaklık, nem veya havalandırma uygun değil ise, bilhassa **sırt ve bel incinmesi riskini artırabilir**.

38

- **Ortamın sıcak olması** çalışanların **yorgun hissetmesine** neden olur ve **terlemek de aletleri kavramayı güçleştirir**. Bu nedenle daha fazla güç uygulanması gerekir;
- Diğer taraftan **soğuk bir ortam**, **ellerin uyuşmasına** sebep olarak kavrayışı güçleştirebilir.
- **Yetersiz aydınlatma** kaza riskini artırabilir, ya da çalışanların ne yaptıklarını görebilmek için biçimsiz pozisyonlarda çalışmasına sebep olabilir.

4- İşin Gerekleri

39

- Özellikle vücudun **belden dönmesini** gerektiren aşırı sık veya aşırı uzun süreli bedensel çalışmalar,
- Yetersiz ara ve dinlenme süresi,
- Aşırı kaldırma, indirme veya taşıma mesafeleri,
- İşin gerektirdiği, çalışan tarafından değiştirilemeyen çalışma temposu **SIRT VE BEL İNCİNME Sİ RİSKLERİNE NEDEN OLABİLİR.**

B-BİREYSEL RİSK FAKTÖRLERİ (Ek-2)

40

Çalışanlar,

- Yapılacak işi yürütmeye **fiziki** (boy, kilo ve kasların güçsüzlüğü vs.) yapılarının uygun olmaması,
 - Uygun olmayan **giysi, ayakkabı** veya diğer kişisel eşyaları kullanmaları,
 - Yeterli ve uygun **bilgi ve eğitime** sahip olmamaları,
-durumunda risk altında olabilirler.

Diğer bazı bireysel faktörler de sırt-bel sakatlığı riskini etkileyebilmektedir:

- Deneyimsiz, olmak ve yapılan işe aşına olmamak;
- Yaş, sırtın alt bölgesinde hastalıkların gelişme riski yaşla ve çalışma süresinin uzunluğuyla birlikte artmaktadır.
- Sırt problemleriyle ilgili önceki **sağlık öyküsü** **Kondisyon eksikliği** (hareket azlığı)
- Sigara içme gibi faktörler sırt ve bel sakatlığı riskini arttırabilir.



Teşekkürler

Öğr. Gör. Musa ŞAHİN

İş Sağlığı ve Güvenliği

Elle Kaldırma ve Taşıma İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği

75 Ünite 9