

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

RAYLI SİSTEMLER TEKNOLOJİSİ

**EMNİYET ELEMANLARI,
GABARİ ÖZEL EŞYA TAŞIMALARI
521MMI501**

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. TAŞIMADA KULANILAN EMNİYET ELEMANLARI VE EKİPMANLARI.....	3
1.1. Kamalar ve Ölçüleri	4
1.2. Takozlar ve Ölçüleri.....	4
1.3. Tel ve Ölçüleri	7
1.4. Çelik Halat ve Ölçüleri	8
1.5. Zincir ve Ölçüleri	9
1.6. Muşambalar.....	12
1.7. Kancalar ve Ölçüleri	14
1.8. Yükleme ile İlgili Sabit Tesisler	15
1.8.1. Rampalar.....	15
1.8.2. Gabari Tesisi.....	15
1.8.3. Vagon Kantarı.....	15
1.8.4. Hangar	16
1.9. Vagonlara Yapıştırılacak Etiketler	17
1.10. Vagonları Etiketleme	17
UYGULAMA FAALİYETİ	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	20
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	21
2. GABARİ ÖLÇÜMLERİ	21
2.1. Gabari ve Önemi	21
2.2. Yük Gabarisi ve Ölçüsü	22
2.3. Yapı Gabarisi ve Ölçüsü	22
2.4. Taşıt Gabarisi ve Ölçüleri	22
2.5. Yük Gabarisini Aşan Yükün Sevki	24
2.5.1. Yurt İçi Taşımalar.....	24
2.5.2. Uluslararası Taşımalar	25
UYGULAMA FAALİYETİ	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	27
ÖĞRENME FAALİYETİ-3.....	28
2. TAŞINMASI GÜÇLÜK ARZ EDEN EŞYALARIN TAŞINMASI.....	28
3.1. Vagonların Baş Taraflarını Aşan Yükleme.....	29
3.2. Vagonun Baş Tarafında Bulunması Gereken Boşluğun Ölçüleri	30
3.3. Emniyet Vagonu	31
3.4. Müşterek Yükleme	31
3.5. Döner Eksenli Vagonlara Yapılan Yükleme.....	31
3.6. Çukur (Düşük) Platformlu Vagonlara Yapılan Yükleme	32
UYGULAMA FAALİYETİ	34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	35
MODÜL DEĞERLENDİRME	36
CEVAP ANAHTARLARI	37
KAYNAKÇA	38

AÇIKLAMALAR

KOD	521MMI501
ALAN	Raylı Sistemler Teknolojisi
DAL/MESLEK	Raylı Sistemler Makatronik
MODÜLÜN ADI	Emniyet Elemanları, Gabari, Özel Eşya Taşımaları
MODÜLÜN TANIMI	Bu modül taşımada yükü sağlamlaştırmak için kullanılan emniyet elemanlarının tanıtıldığı, gabari ölçülerinin ve taşınması güçlük arz eden eşyaları taşıma işleminin gösterildiği bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	Tren Dizisi ve Kontrolü modülünü başarmak
YETERLİK	Emniyet elemanları, gabari, özel eşya taşımalarını yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modülle gerekli ortam sağlandığında işletme talimat ve yönetmeliklerine uygun olarak taşınması güçlükler arz eden eşyaları taşıma işlemini ve gabari ölçümlerini yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Taşımada kullanılan emniyet elemanları tespitini yapabilecek ve emniyeti sağlayabileceksiniz.2. Gabari ölçümleri yapabileceksiniz.3. Taşınması güçlükler arz eden eşyaların taşınması işlemini yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Atölye, sabit tesisler, sınıf veya gerçek çalışma ortamı Donanım: Yönetmelik ve genel emirler, onaylanmış gabari ölçüleri, RIV talimatları, emniyet elemanları, etiketler, ilgili formlar
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Demir yollarının ağır yükler ve yolcu taşıma konularında sağladığı yararlar, günümüzde yeni projelerin hızla çoğalmasını sağlamıştır. Yapılacak tüm taşımaların güvenli ve emniyetli yapılması önem kazanmıştır.

Demir yolu taşımacılığının diğer taşıma şekilleriyle rekabet edebilmesi ve alternatif bir taşıma sistemi olarak uluslararası yük taşıma pazarından hak ettiği taşıma payını alabilmesi gerekir. Bunun yanında taşınacak eşya ya da mamullerin taşınması sırasında ortaya çıkabilecek düzensizliklere karşı çok dikkatli olunmalıdır.

Bu modül ile yüklerin vagonlara emniyetli bir şekilde yüklenmesinde kullanılan emniyet elemanları ve ekipmanlarını tanıyacak, gabari ölçümleri yapabilecek ve taşınması güçlük arz eden eşyaların taşınması işlemini öğreneceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Taşımada kullanılan emniyet elemanlarının tespitini yapabilecek ve emniyeti sağlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizdeki istasyon veya garda, yetkililerden izin alarak ve size refakat etmelerini rica ederek yüklü vagonları inceleyip kullanılan emniyet elemanlarını tespit ediniz.
- Bölgenizdeki istasyon veya garda varsa tartı araçlarını, gabari tesisini ve hangarları gezerek izlenimlerinizi bir rapor şeklinde sınıf arkadaşlarınız ile paylaşınız.

1. TAŞIMADA KULANILAN EMNİYET ELEMANLARI VE EKİPMANLARI

Taşıma sırasında kırılmaması, bozulmaması veya kıymetinden bir şey kaybetmemesi için eşyanın uygun ambalaj içinde bulunması gerekir. Tam vagon işlemleri taşımalarda kapalı vagonlar ambalaj sayılır. Açık vagonlarla taşınan ambalajsız taşıt araçları, tarım alet ve makineleri, yol makineleri vb. her türlü alet ve makinenin üzerinde bulunan ve sökülmesi mümkün olan parçaların taşıma sırasında korunması, göndericileri tarafından verilen refakatçilere aittir.

Kapalı vagonlar ambalaj sayıldığından vagonların gönderici ve alıcısına teslimi sırasında müşteri tarafından tavan, döşeme, duvar, fren kulübesi ve pencerelerinin kontrol edilmesi gerekir. Vagon yüklendikten sonra “taşıma belgesi”ne “Vagonu gördüm. Beğendim. Yükleddim. Herhangi bir itirazım yoktur.” açıklaması yazılarak göndericinin imzası alınır. Bu işlemlerin yapılmasından ilgili personel sorumludur. Ambalajların yeterli olmaması sebebiyle diğer eşyalara zarar ve ziyan verebilecek durumda olan parçalar ile hububat, kömür, pancar, kemik, maden cevheri gibi küçük parçalardan oluşan dökme hâldeki ambalajsız eşya taşımaya kabul edilmez.



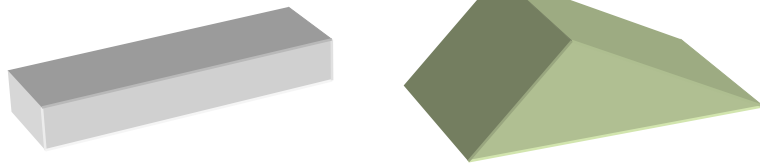
Resim 1.1: Ambalajlı eşya taşınması

Açık vagonlarda taşımaya kabul edilen eşyanın korunması ile ilgili olarak muşamba, zincir, halat, tel veya takoz vb. malzemeler müşteriler tarafından temin edilir. Bu malzemelerin müşteriler tarafından talep edilmesi durumunda işletme bu malzemeleri kiraya verebilir. Ancak bu malzeme taleplerinin en az 48 saat önceden ilgili istasyon ve ambarlara yapılması zorunludur. Kiralama istekleri, bunların kullanılacağı yer ve koşullar göz önüne alınarak olanaklar ölçüsünde karşılanır.

TCDD eşya tarifesi gereğince kiralanın koruma malzemelerinin vagonlara örtülme, çakılma ve bağlanmaları kiralayana ait olmakla beraber taşıma güvenliği bakımından işletme ilgililerince de kontrol edilir.

1.1. Kamalar ve Ölçüleri

Eşyaların kama ile tutturulması hâlinde kullanılan ağaçlar sağlam, kesitleri kare, dikdörtgen veya üçgen olmalıdır. Eşya ve malzemenin altında kullanılacak takozlar, sert ağaç malzemeden yapılmalıdır. Kama ve takozlar vagonlara iyi tespit edilir, çakılacak çiviler, ağaç kalınlığının en az 2/3 oranında vagon tabanına girmelidir.



Şekil 1.1: Kama ve takoz

1.2. Takozlar ve Ölçüleri

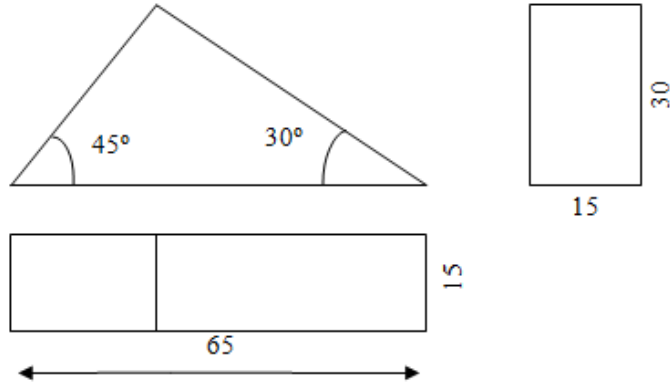
Binek ve yük arabaları ile motorlu arabalar alçak kenarlı vagonlara, öncelikle yan duvarı ve yükleme traversi bulunmayan ahşap tabanlı vagonlara yükletilir. Diğer tekerlekli ve paletli araçlar, platform vagonlara veya yan ve arka kapakları çıkarılabilen alçak kenarlı vagonlara yükletilir.

Bu araçlar, gerektiğinde kalın çelik halatlar ve zincirlerle sağlamca bağlanır, tekerleklerin altına ve yanlarına takozlar konulur. Kamyon, otobüs, ambulans ve tank gibi ağır araçlara takoz çakılırken özellikle dikkat edilir. Takozlar yerleştirilip sökülürken aracın hareket etmemesi için çok dikkatli hareket edilir.

Kullanılacak takoz ölçüleri, vagona yüklenecek aracın büyüklüğüne göre değişmektedir. Bununla birlikte aracın ağırlığına göre ilave sağlamlaştırılmalar yapılır.

Ray taşımalarında raylar, vagonlara iyice tespit edilmiş, yumuşak ağaçtan takozlar üzerine yüklenir, böylece kaymaları önlenir. İkinci tabakayı teşkil edecek raylar ise ray mantarları aşağıya doğru çevrilerek alt tabakayı teşkil eden rayların gövdeleri arasına gelecek şekilde yerleştirilir.

Yontulmamış ağaçlarla özel şekilleri olan ve bir yere düzgün oturmayan eşya ve çeşitli malzemeler, makineler, buhar kazanları şeklinde olanların seyir sırasında yerinden oynamaması için sağlam bir şekilde vagona bağlanır, gerekirse takoz ile sağlamlaştırılır.



Şekil 1.2: Tekerlek takozu ölçüleri



Resim 1.2: Tekerlek takozu



Resim 1.3: Araçta takoz uygulaması



Resim 1.4: Traverste takoz uygulaması



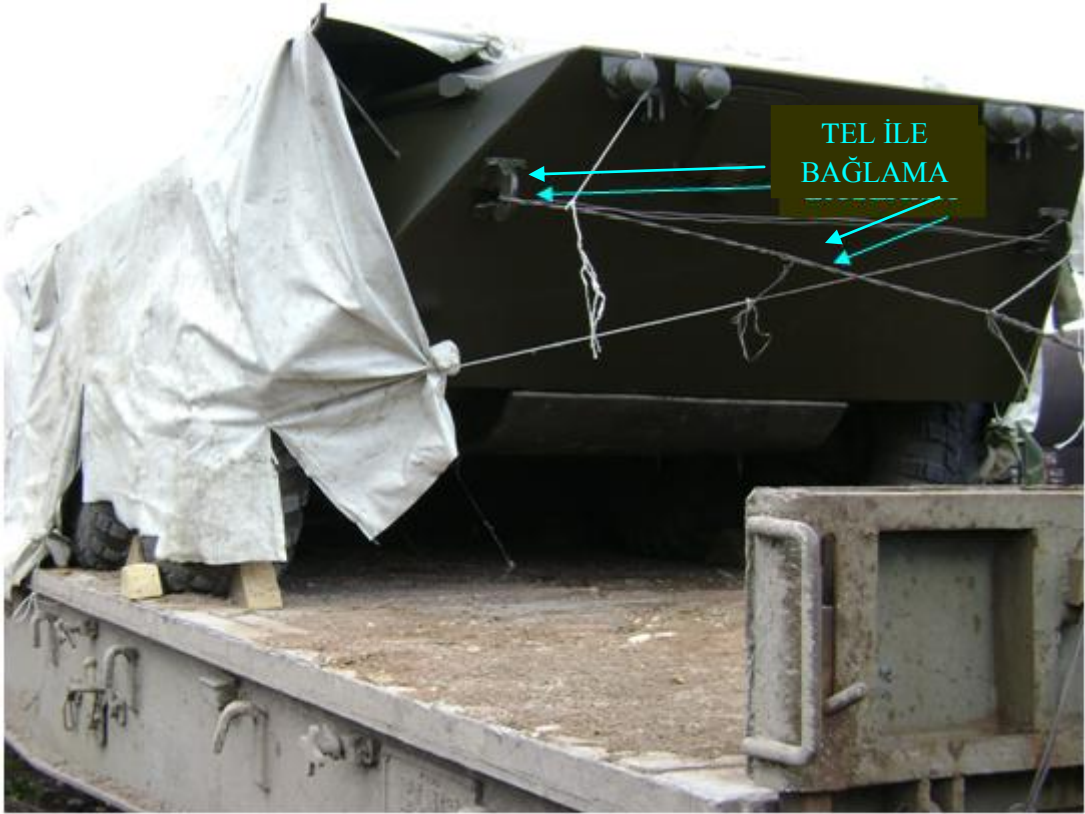
Resim 1.5: Farklı ürünlerde (orman ürünleri vb.) takoz uygulaması

1.3. Tel ve Ölçüleri

Çelik teller, vagonlara yüklenen eşyaları veya araçları sağlamlaştırmak için kullanılan emniyet araçlarından biridir. Herhangi bir ölçü verilmemiş ise en az 3 mm çapında olmalıdır. Eşyaya göre bu teller daha da kalın olabilir.

Teller, vagona bağlantı yapıldıktan sonra birkaç yerinden bükülerek gerdirilir ve bağlantı yapılan tel uçları dışarıda bırakılmaz. Teller vagona tutturulacaksa vagon kasası veya şasisindeki özel yerlerine bağlanır; sustalara, bojilere, dingillere kesinlikle tutturulmaz.

Bağlama aracı olarak ip kullanılacaksa ip, 230 kg bir çekme gücüne sahip ve iyi durumda olmalıdır.



Resim 1.6: Aracın vagona tel ile bağlanması

1.4. Çelik Halat ve Ölçüleri

Kaldırma ve taşıma araçlarında kullanılacak çelik halatlarda halata tespit edilecek tüm ağırlıkların (kendi ağırlığı, kanca ve kanca makaraları ağırlığı, kaldırılacak yükün ağırlığı) toplamı tespit edilmelidir. Halata hesaplanan kopma mukavemetinin en çok 1/6'sı veya 1/9'undan fazla yük yüklenmemesine dikkat edilir.

Bu şekilde çok hızlı çalışan araçlardaki yük halatlarında statik yükten başka yükün taşınması sırasında meydana gelebilecek kuvvetler de dikkate alınmış, halatın kopma riskine karşı 6-9 misli emniyet sağlanmış olur.

Taşıma veya kaldırma işlemlerinde önceden kullanılmış halatlar kullanılacak ise bu halatların iyi bir kontrolden geçirilmesi gerekir. Halatlar her kullanımdan sonra mutlaka temizlenir, yağlanır ve muayenesi belirli aralıklar ile yapılır.

Bir metre boyundaki halat kısmında toplam tel adedinin % 20'si kopmuş ise veya kopuk teller hep bir nokta civarında toplanmış ve kopuk tel adedi, toplam tel adedinin % 15'ini geçmişse halat yenisi ile değiştirilmelidir.

Eğer halatta ehemmiyetli derecede kesit daralması meydana gelmişse veyahut yağlamaya mahsus halat içindeki kendir damar çürümüş ise halat tellerinde kopmuş tel bulunmasa da halatın derhâl yenisi ile değiştirilmesi gerekir.



Resim 1.7: Çelik halatlarla yükleme

1.5. Zincir ve Ölçüleri

Yüklemelerde ve taşımalarda kullanılan zincir ve zincir sapanlarının taşıyabileceği azami yükler, DIN 765 ve 766 standartlarına göre belirlenir. Genel olarak zincirin taşıyabileceği maksimum yükler, aşağıdaki formüller ile bulunur.

- El ile çalışan ve seyrek olarak kullanılan araçlarda: $P= 1000 d^2$
- El ile çalışan fakat çok sık kullanılan araçlarda: $P= 800 d^2$
- Buhar, elektrik veya dizel motoru ile tahrik edilen araçlarda : $P= 500 d^2$

Formüllerde kullanılan;

P: Zincir ile taşınmasına müsaade edilebilen azami yükü (kg olarak),

d: Zincir pernosu çapını (cm olarak) ifade eder. Odun yükleme veya boşaltmasında ve zor şartlar altında kullanılacak zincirlerin $P= 800 d^2$ formülü ile hesaplanması gerekir.

Ağaç kütükleri bir metreden fazla yükseklikte yüklenirse vagon kenarları ile yük arasına ağaçtan sağlam direkler konulur. Bu direkler birbirine zincir veya halatlarla ya da başka bir şekilde karşılıklı olarak bağlanır.



Resim 1.8: Ağaç kütüklerin vagonlar ile taşınması

Zincirleri, halatları veya kuşakları keskin köşeli yüklere sararken köşeleri ezilmekten ve zedelenmekten korumak için uygun ahşap takozlar veya özel köşe parçaları koyarak spanzalet ile bağlamak gerekir.



Resim 1.9: Spanzalet ile bağlanan yüklerin taşınması



Resim 1.10: Boruların zincirler ile bağlanarak vagonlarda taşınması



Resim 1.11: Vagonlarda dikmeler arasındaki zincirler

Karşılıklı duran dikmelerin zincirleri daima bağlı olmalı ve zincir hiçbir suretle tel vb. ile uzatılmamalıdır. Zincirli dikmelerin zincirleri; eşyayı tutma, bastırma gibi bir durum olmasa da birbirine karşılıklı olarak bağlanır.

Zincirin yüke bir defa veya daha fazla sarılması hâllerinde zincire müsaade edilebilecek azami yük değişmez.

Zincir sapanlarından herhangi birinin çapı 2/10 oranında aşınma neticesinde küçülmüş ise bu sapan, artık kullanılmaz.

Zincir sapanları kışın çok soğuk havalarda kullanılacak ise soğuktan dolayı bilhassa sarsıntılı çalışmalarda, zincirin kopmaya karşı mukavemeti azalacağından soğuk şiddetine göre müsaade edilecek yükte bir azaltma yapılır. Bu azaltma 0 °C'den itibaren her (-5°C) için müsaade edilen yükte % 10 nispetinde bir indirme yapılması uygun olur.

Kaldırma araçları ile beraber kullanılan zincir veya halat sapanlar ve kuşaklar yük kaldırıldığı zaman hem yükün kaymasını hem de boşluklardan dolayı yükün aşağı düşerek sarsıntı yapmasını imkânsız kılınacak şekilde bağlanmalıdır.

Zincir ve halatların düğüm yapmamasına, dönük olan zincirlerin düzeltilmesine bilhassa dikkat edilir. Zincirler hiçbir zaman cıvata ve somunlar ile birbirine eklenmemelidir.



Resim 1.12: Çeşitli ürünlerin vagon ile taşınması

1.6. Muşambalar

Muşambalar yalnızca yükü muhafaza ve ateşten korumak için kullanılır. Hiçbir şekilde yükün istifli ve düşmesini önlemek için destek olarak kullanılmaz.



Resim 1.13: Eşyaların muşamba ile korunması

Muşambalar vagonlara çok dikkatli örtülür ve çıkarılır. Yüklemelerde vagon üzerinde gergin bir şekilde olmalıdır. Eşya ve vagonun keskin köşelerine doğrudan doğruya konulup delinmelerine meydan verilmemelidir. Bu gibi sivri köşelere paçavra, ot veya saman gibi muşambayı koruma amaçlı nesnelere konulmalıdır.

Muşambaların vagonlara sağlam tutturulması için çivi ile çakma işlemi yapılmamalıdır. Açık ve kısa kenarlı vagonlara konulan muşambaların uçları, sarkık ve açıkta kalmayacak şekilde sıkıca bağlanır.



Resim 1.14: Muşamba ile kaplanmış vagon

Muşambalar açık vagon üzerine sağlamca yerleştirilmiş bir eşyaya örtülecekse muşambaların kenarları döşeme üzerine lama veya ağaç parçaları ile sıkıştırılır. Vida ve çivi ile delinmesine meydan verilmez.

Muşambalar örgülü bağlama ipli iseler vagonlara örtüldüğünde iplerin karşılarına gelen vagon bağlama halkalarına bağlanır.

Muşambalar vagonlara muşamba numaraları mutlaka görülecek şekilde örtülür.

Barut ve tozları dökülebilecek benzeri patlayıcı maddelerin yüklenildiği vagonların üzeri, gerekirse ayrıca muşamba ile örtülür.



Resim 1.15: Patlayıcı madde yüklü vagonlarda muşamba kullanımı

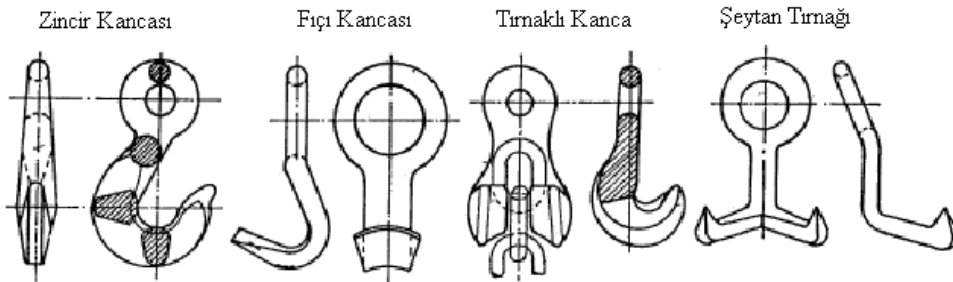
Örtüler bağlandıktan sonra hiçbir yerinden rüzgâr ile kalkmamalıdır. Eğer yük, vagon dışına taşıyorsa örtü üstten çaprazlama halatla emniyet altına alınmalıdır.

1.7. Kancalar ve Ölçüleri

Taşıyacak veya kaldırılacak mal veya yükün cinsi, büyüklüğü ile diğer fiziksel ve mekanik özellikler kancanın tipini belirler. Buna göre de kancalar çok çeşitlidir. Kullanılan kancaların bazı özellikleri şunlardır:

- Yükler kısa zamanda kolaylıkla tutulabilmeli ve serbest bırakılabilmelidir.
- Tutma işlemi, mümkün olduğunca az personelle yapılabilmelidir.
- Kopma ve yük kaymalarına karşı yükler emniyetle tutulmalıdır.
- Taşınan mala zarar vermemelidir.
- Kolay kullanılabilir şekilde olmalıdır.
- Kaldırma makinelerinin taşıma kapasitesinden maksimum faydalanmak için hafif yapılmalıdır.

Yükün kaldırma aracının kancasına emniyetli bir şekilde asılmış olması gerekir. Yük ile kanca arasında zincir mevcutsa kanca evvela zincir tam gerilinceye kadar gayet yavaş ve dikkatli olarak hareket ettirilir, bu esnada zincir baklalarının dönük veya dolaşmış olmamasına dikkat edilmelidir. Halat tamburuna sarılan yük halatlarının tambur üzerindeki yuvalarına muntazam bir şekilde sarılıp sarılmadığına dikkat edilir. Halatın üst üste binmemesi ve yük tesiriyle aniden kaymaması için gerekli tedbirler alınmalıdır. Yük ile halat veya zincirler, tamburdan boşaltılırken daima tambur üzerinde, en az iki veya üç tam dolamın kalmasına son derece dikkat edilmeli ve hiçbir zaman tamburdan tam olarak boşaltılmamalıdır. Şekil 1.3'te taşımada ve yüklemede kullanılan bazı kanca çeşitleri görülmektedir.



Şekil 1.3: Özel kanca çeşitleri

1.8. Yükleme ile İlgili Sabit Tesisler

1.8.1. Rampalar

Yükleme, boşaltma işlerini kolaylaştırmak için vagon döşemesi seviyesine kadar yükseltilmiş taş, toprak veya beton yerlerdir.



Resim 1.16: Yükleme ve boşaltma rampaları

1.8.2. Gabari Tesisi

Demir yolu vasıtalarının serbestçe geçebilmesi için demir yolunun iki yanında ve üstünde bırakılan boşluğa gabari denir. Gerek çeken gerekse çekilen taşıtların mümkün olan en büyük yapım çerçevesini (çerçeve çizgisini) ve ayrıca yola göre sabit engellerin ve özellikle sanat yapılarının (köprü, menfez, yarma, şev, imla gibi) konumlarını belirlemek amacıyla oluşturulmuş ölçülerdir.



Resim 1.17: Gabari tesisi

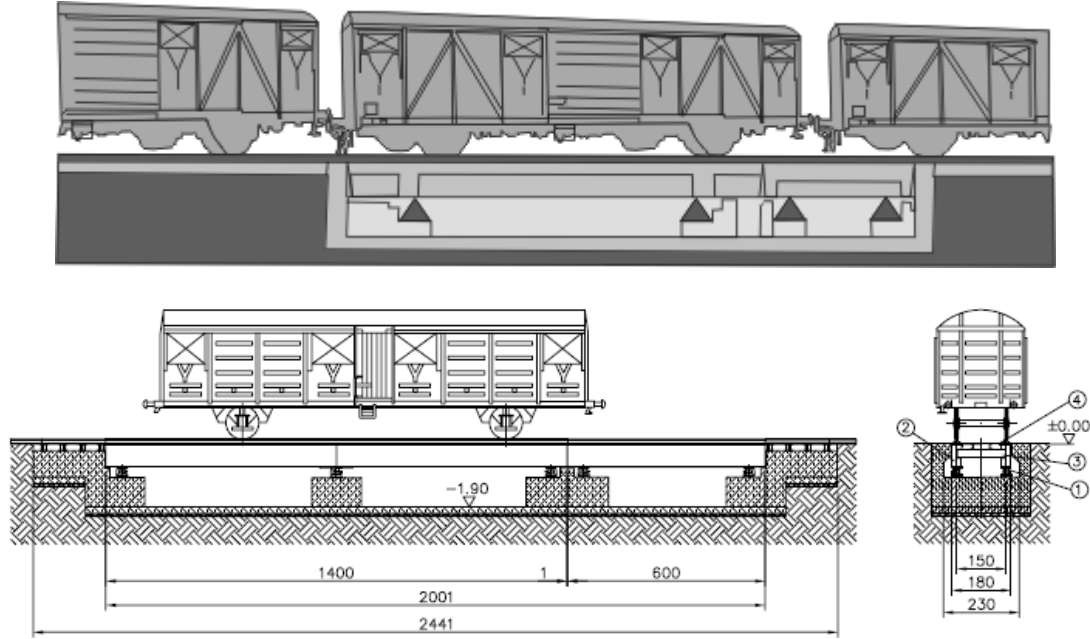
1.8.3. Vagon Kantarı

Tam vagon işlemleri eşya yüklü vagon, istasyon ve ambarlarda tartı işlemine tabi tutulur. Dingil basıncı sınırlaması bulunan hatlarda yapılacak taşımalarda, vagona yüklenen

ağırlık bu konu hakkında yayınlanan genel emirlerdeki sınırları geçemez ve fazla yüklenen miktar derhâl vagondan indirilir.

Vagonlara yüklenen eşyaların hangi hâllerde tartılıp tartılmayacağı ve bu konu ile ilgili diğer mevzular, TCDD eşya tarifesinde ve 504 numaralı genel emirde detaylı olarak bulunmaktadır. Vagonları işletme personeli tartmaktadır.

Standart olarak tek ölçüde olan vagonların tartımı için tek kefeli, değişik boylarda vagonların tartılması için çift kefeli platformlar kullanılır. Örneğin, kantara girecek vagonların hepsi 14 m ise buna uygun 14 m boyunda bir kantar yeterlidir. Vagonların 7 m, 14 m ve 21 m üç ayrı boyda olması hâlinde ise 7+14 m çift kefeli vagon kantarı platformu kullanılmaktadır. Çift kefeli kantarlarda her kefe kendi başına tartım yapabileceği gibi iki kefe birlikte de tartım yapılabilir.



Şekil 1.4: Vagon kantarı

1.8.4. Hangar

İstasyonlarda bulunan hangarlar özellikleri bakımından üçe ayrılır.

- **Genel hangar:** Çeşitli kimselere ait eşyanın konulabileceği üstü kapalı tesis ve binalardır.
- **Özel hangar:** Hangarların yalnız bir eşya sahibine ve bir cins eşya konulmak üzere ayrılan bölmeleridir.
- **Kapalı hangar:** İşletmenin ihtiyacını karşılamak üzere inşa edildiği hâlde bu işlerde geçici ve daimi olarak kullanılmasına gerek kalmayan binalarla ardiyeye

tabi eşyanın korunmasına tahsis edilen ve istasyonlarda hangar hâlinde kullanılmasına karar verilen yerlerdir.



Resim 1.18: Kapalı hangar

1.9. Vagonlara Yapıştırılacak Etiketler

Vagonlara etiketlerin yapıştırılmasından veya kaldırılmasından, vagonun taşıma belgesini düzenleyen ve eşyanın alıcısına teslim işlemlerini yapan iş yeri sorumludur.



Resim 1.19: Vagonların etiketlenmesi

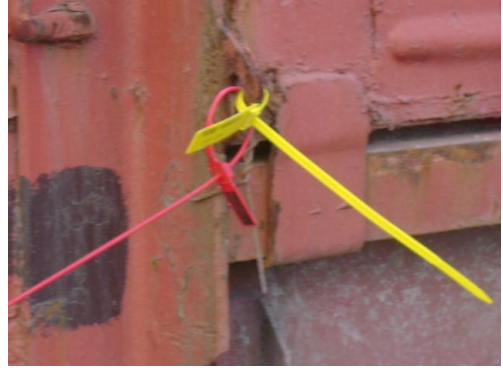
1.10. Vagonları Etiketleme

Yüklü her vagona yükleme işi biter bitmez çıkış ve varış istasyonlarını gösteren bir etiket, vagonun her iki tarafında bu iş için ayrılmış yerlere yapıştırılır.

Vagonun varış ambar (lojistik) ve istasyonlarında etiketler derhâl kaldırılır. Bu konuda istasyon/lojistik personeli sorumludur. Boş olarak trenlere ilave edilen vagonlarda bu tür etiket bulunmaz, varsa kaldırılır.

Vagonlara yapıştırılacak etiketlere vagonun içinde bulunan yükün ağırlığı, istasyonun veya ambarın (lojistik) ilgili memuru tarafından okunaklı bir şekilde yazılır. Etiketlere yazılacak yük ağırlığı, vagonlardaki fren ayar kollarının dolu veya boşa göre ayar edilmeleri için önemlidir.

Tehlike etiketleri uluslararası demir yolları anlaşmalarına uygun olarak bastırılır ve kullanılır.



Resim 1.20: Vagonlara yapıştırılan etiketler

UYGULAMA FAALİYETİ

- Taşımada kullanılacak emniyet elemanlarının tespitini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Yüklenecek eşyanın cinsini ve sınıfını tespit ediniz.➤ Kullanılacak emniyet elemanlarını belirleyiniz.➤ Yönetmeliklere göre yüklemeyi yaptırınız.➤ Yükün vagon üzerindeki durumunu kontrol ediniz.➤ Yükün vagon üzerindeki durumuna uygun etiket belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kurallara uygun davranınız.➤ Nazik olunuz.➤ Müşteriler ile iyi iletişim kurunuz.➤ Yükleme ile ilgili emniyet tedbirlerini alınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet** ve **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Yüklenen eşyanın cinsini ve sınıfını tespit ettiniz mi?		
2. Eşyanın vagona emniyetli bir şekilde yüklenip taşınabilmesi için gerekli olan emniyet elemanlarının listesini çıkardınız mı?		
3. Gerekli olan emniyet elemanlarının teminini müşterilerden istediniz mi?		
4. İşletme yönetmeliklerine göre eşyayı emniyetli bir şekilde vagonlara yüklettiniz mi?		
5. Yüklü vagonların tartılmasını sağladınız mı?		
6. Tartılma işlemi sonunda fazla yükleme söz konusu ise vagonun fazla kısmın boşaltılmasını sağladınız mı?		
7. Taşınacak eşyanın gideceği güzergâh üzerinde gabari sınırlaması var ise yüklü vagonların gabari kontrolünü yaptırınız mı?		
8. Eşyanın emniyetli taşınması ile ilgili gördüğünüz eksikliklere ilişkin gerekli uyarıları yaptınız mı?		
9. Bütün bu işlemlerden sonra yükün vagon üzerindeki durumunu kontrol edip sevkini sağladınız mı?		
10. Yükün vagon üzerindeki durumuna uygun etiket yapıştırdınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Açık vagonlarda taşımaya kabul edilen eşyanın korunması ile ilgili olarak muşamba, zincir, halat, tel, takoz vb. malzemeler kim tarafından temin edilir?
A) Müşteriler
B) Bölge müdürlüğü
C) Lojistik müdürlüğü
D) İstasyonlar
2. Halata hesaplanan kopma mukavemetinin en çok kaçta kaçından fazla yük yüklenmemesine dikkat edilir?
A) 1/10 – 1/5
B) 1/6 – 1/9
C) 2/6 – 2/ 5
D) 1/2 -1/3
3. Aşağıdakilerin hangisi kancaların özelliklerinden değildir?
A) Eşyaya zarar vermemelidir.
B) Kullanımı kolay olmalıdır.
C) Hafif olmalıdır.
D) Tek tip olmalıdır.
4. Aşağıdakilerin hangisi taşıma ile ilgili sabit tesis değildir?
A) Rampalar
B) Tartı araçları
C) Viyadük
D) Hangar

Aşağıdaki cümlelerde verilen bilgileri okuyunuz. Okuduğunuz her bir cümlenin başındaki parantezin içerisine, eğer verilen bilgi doğru ise “D”, yanlış ise “Y” yazınız.

5. () Zincirler, cıvata ve somunlar ile birbirine eklenebilir.
6. () Muşambalar yalnızca yükü hava şartlarından muhafaza ve ateşten korumak için kullanılır. Hiçbir şekilde yükün istifi ve düşmesini önlemek için destek olarak kullanılmaz.
7. () Tam vagon işlemleri eşya yüklü vagon, istasyon ve ambarlarda tartı işlemine tabi tutulur.
8. () Özel hangar, çeşitli kimselere ait eşyanın konulabileceği üstü kapalı tesis ve binadır.
9. () Tehlike etiketleri uluslararası demir yolları anlaşmalarına uygun olarak bastırılır ve kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Gerekli ortam sağlandığında gabari ölçümleri yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Demir yollarındaki gabariler hakkında devlet demir yolları yol şube ve kısım şefliklerinden bilgi edinebilirsiniz.
- Derse gelmeden önce konu hakkında hazır bulunmalısınız. Araştırma aşamasında oluşturduğunuz bilgileri sınıfa getiriniz. Bunları arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. GABARİ ÖLÇÜMLERİ

2.1. Gabari ve Önemi

Demir yolunda çeken ve çekilen araçların serbestçe geçebilmesi için demir yolunun iki yanında ve üstünde bırakılan boşluğa gabari denir. Gerek çeken gerekse çekilen taşıtların mümkün olan en büyük yapı çerçevesini ve yola göre engellerin ve özellikle sanat yapılarının (köprü, menfez, yarma, şev, imla gibi) konumlarını belirlemek amacıyla oluşturulmuş ölçülerdir.

Gabari ölçümünde çeken ve çekilen araçla çekilen araçta bulunan eşyanın yatay ve dikey olarak en uç noktaları dikkate alınarak ölçü alınır. Alınan ölçüler, üzerinde tünel, köprü gabari ölçüleri bulunan sabit gabari tesisi ile ölçülür. Çeken ve çekilen araçla çekilen araçta bulunan eşyanın yatay ve dikey olarak en uç noktaları gabarilerinin ölçülerini aşyorsa gabari taşkını var demektir.



Resim 2.1: Gabari tesisi (yük)



Resim 2.2: Gabari tesisi (yapı)

2.2. Yük Gabarisi ve Ölçüsü

Yük gabarisi taşınacak yükün hatlarda emniyetli seyri için yük vagonlarının tabanına ve bu tabana göre kabul edilebilecek genişlik ve yüksekliğe göre en yüksek ölçülerdir.

Yük gabarisi 3150 – 4650 mm ölçülerdedir.

2.3. Yapı Gabarisi ve Ölçüsü

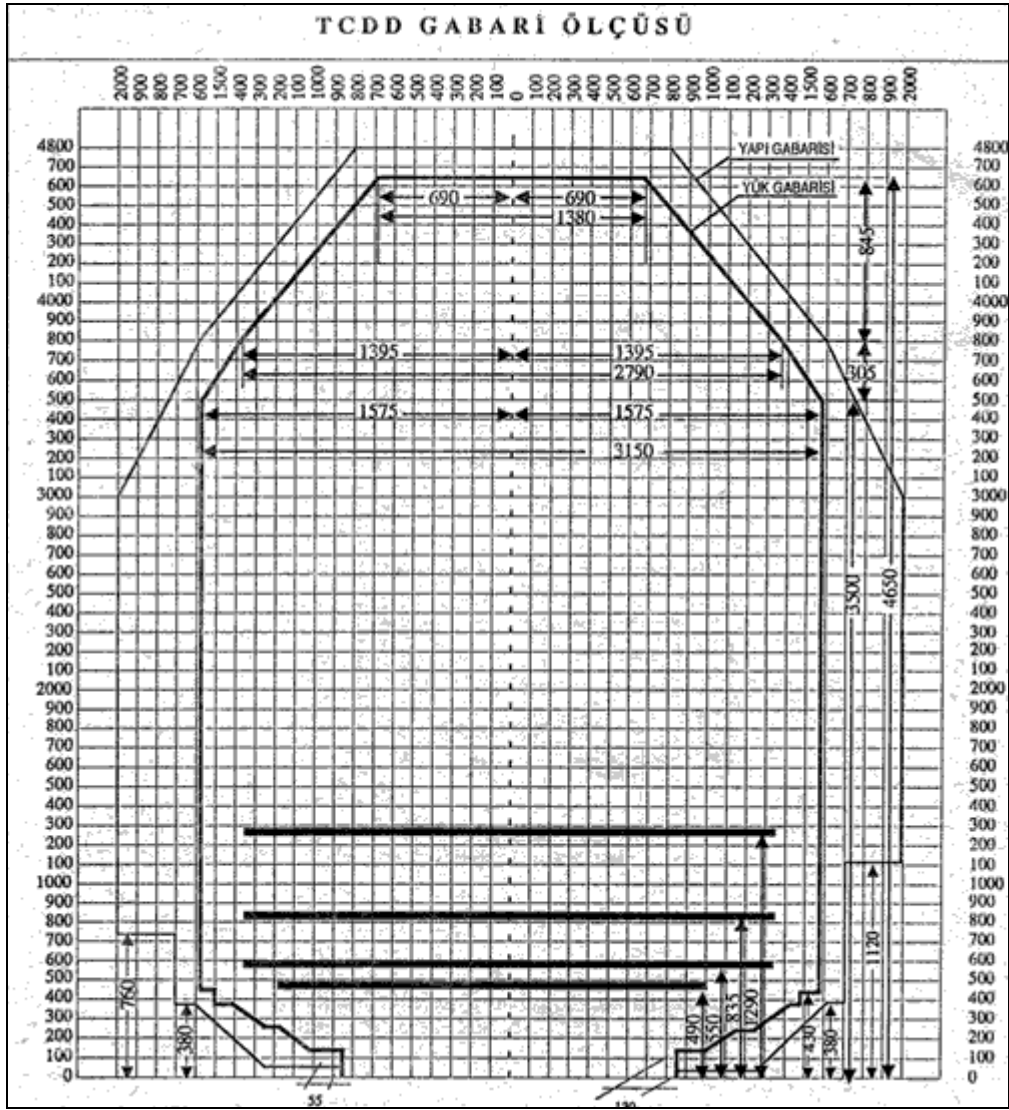
Yapı gabarisi; köprü, tünel ve hat üzerindeki yapıların ölçüleridir.

- **Yapı gabarisi:** 4000 – 4800 mm,
- **Yüksek peron:** 1220 mm,
- **Orta peron:** 760 mm,
- **Düşük peron:** 380 mm'dir.

2.4. Taşıt Gabarisi ve Ölçüleri

Taşıt gabarisi lokomotif ve vagonların imalat ölçüleridir.

- **Taşıt gabarisi ray mantarından itibaren:** 3150 – 4280 mm,
- **Normal vagon platform yüksekliği ray mantarından itibaren:** 1290 mm,
- **Çukur şasili vagon platform yüksekliği ray mantarından itibaren:** 835 mm'dir.



Şekil 2.1: TCDD gabari ölçüleri

2.5. Yük Gabarisini Aşan Yükün Sevki

Yük gabarisini aşması olası eşya yüklü vagonlar, mutlaka gabariden geçirilerek kontrol edilir. Gabariyi aşıyorsa düzeltildikten sonra gönderilir. Gabariye uygun olarak düzeltilmemesi durumunda, istisnai taşımalara ait kurallar ile ilgili yönerge hükümleri uygulanır.



Resim 2.3: Yük gabarisini aşan yükün sevki

Yük gabarisini aşan yük ile istisnai taşıma kapsamına giren (taşınması güçlükler arz eden) yükün taşınmasında yurt içi ve uluslararası taşımalar için yapılacak işlemler aşağıda belirtilmiştir.

2.5.1. Yurt İçi Taşımalar

Yurt içi taşıma talebinde bulunan müşteriden; işletme tarafından eşyanın yüksekliği, genişliği, uzunluğu, ağırlığı ile diğer her türlü özelliğini içeren bilgiler ile resim ve planlar istenir. Müşteri tarafından verilen dokümanlar siparişin yapıldığı gar, ambar veya istasyon yetkilisi tarafından kısım şefine teslim edilir. Kısım şefi, vagon teknisyeni (revizör) ve elektrikli işletme yapılan kesimlerde kataner bakım şefi tarafından yapılan incelemede ölçüleri yük gabarisini aştığı hâlde hatlarda taşınması için ayrıca herhangi bir tedbir alınmasına gerek olmadığı tespit edilen eşya, taşımaya kabul edilir. Taşınması, bazı önlemlerin alınmasını veya hız kısıtlamasını gerektiriyorsa alınması gereken önlemler ve hız kısıtlamaları yol şube şefi aracılığı ile bölge müdürlüğüne bildirilir, bölge müdürlüğünün vereceği emre göre hareket edilir.

Yapılacak taşımamın çıkış ve varış istasyonları aynı bölge müdürlüğü sınırları içinde ise bölge müdürlüğü, müşteri tarafından verilen bilgilere göre ilgililere gerekli emri verilir ve taşıma ilgili koşul ve ücretlere göre gerçekleştirilir.

Taşıma birden fazla bölge müdürlüğü bölgesini kapsıyorsa talebi alan bölge müdürlüğü verilen bilgilere göre gerekli incelemeyi yapar ve taşımamın kendi bölgesinde yapılmasının uygun olduğunu belirledikten sonra taşımamın yapılacağı (geçeceği) hat kesiminin bağlı olduğu bölge müdürlüklerine ilgili bilgileri ve taşıma için alınacak önlemleri

birlikte bildirerek olurlarını ister. Bu bölgelerin taşımanın kendi hatlarında yapılmasında sakınca olmadığını veya bazı önlemlerin alınması ile taşınabileceğini bildirmeleri üzerine, taşımayı “TCDD Eşya Tarifesi”nin ilgili maddelerinde (Taşınması Güçlükler Arz Eden Eşya Taşımaları) belirtilen koşul ve ücretlere göre gerçekleştirir. İlgili bölgeler taşımanın kısa yoldan yapılamaması hâlinde alternatif hatlardan yapılabileceğini de dikkate alarak görüş bildirir.

Bölge müdürlüklerince taşınmasına karar verilemeyen veya düşük platformlu ağır yük (120, 180, 250 tonluk) vagonları ile yapılacak olan taşımalar, hareket dairesi başkanlığına bildirilir. Bir komisyon hareket dairesi başkanlığının isteği üzerine toplanarak taşıma taleplerini inceler, taşımanın yapılıp yapılamayacağı üyelerin birlikte imzalayacağı bir tutanakla tespit edilir. Komisyonun hazırladığı tutanağa göre hareket dairesi başkanlığı taşımanın yapılıp yapılmayacağını ve taşıma koşullarını müşteriye ve bölge müdürlüğüne/müdürlüklerine, bölge müdürlüğü/müdürlükleri de ilgililere bildirir.

Yük gabarisini aşan veya istisnai taşıma kapsamına giren yükler, vagona yüklendikten sonra yapı gabarisini aşıp aşmadığı ve yüklemenin mevzuata uygunluğu konusunda vagon teknisyeni (revizör) ve kısım şefi tarafından kontrol edilir. Herhangi bir sakınca yoksa taşıma belgesine gabari taşkını olduğu ve alınması gereken özel önlemler yazıldıktan sonra seyrine izin verilir.

2.5.2. Uluslararası Taşımalar

Yurt dışına yapılacak bu tür taşıma talepleri yönetmelikteki bilgileri de kapsayacak şekilde doğrudan TCDD Genel Müdürlüğü Hareket Dairesi Başkanlığına yapılır. Ülkemizde gabari taşkını olmadığı hâlde geçeceği hat üzerindeki yabancı demir yolu idarelerinin gabarilerini aşan taşımalar için de uluslararası anlaşmalar geçerlidir.

Yabancı demir yollarından ülkemize gönderilecek veya ülkemizden transit olarak geçecek bu tür taşımalara ait çıkış için demir yolu idaresinin başvuruları da hemen hareket dairesi başkanlığına intikal ettirilir.



Resim 2.4: İstisnai taşıma

UYGULAMA FAALİYETİ

- Gabari ölçümlerini işletme talimat ve yönetmeliklerine uygun olarak yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Eşyanın boyutları itibarıyla gabariye uygunluğunu tespit ediniz.➤ Yük gabarisini aşp aşmadığını kontrol ediniz.➤ Taşımaya kabulden önce ilgili makamlardan izin alınız.➤ Taşıma şartlarını belirleyiniz.➤ Genel emir ve yönetmeliklere uygun olarak taşıma şartlarını belirleyiniz. Taşınması bazı önlemlerin alınmasını veya hız kısıtlamasını gerektiriyorsa bununla ilgili gerekli işlemleri yapınız.➤ Yükleme yapılmasını sağlayınız.➤ Yüklene eşyanın gabari ölçümünü yapınız veya yaptırınız.➤ Şüpheli durumda teknik servislere ölçümü yaptırınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yükleme sırasında dikkatli ve titiz olunuz.➤ Diğer birimlerle uyumlu çalışınız.➤ Genel emir ve yönergelere uyunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanmadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Eşyanın boyutları itibarıyla gabariye uygunluğunu tespit ettiniz mi?		
2. Taşımayı kabulden önce ilgili makamlardan izin aldınız mı?		
3. Taşıma koşullarını belirlediniz mi?		
4. Yükleme yapılmasını sağladınız mı?		
5. Yüklene eşyanın gabari ölçümünü yaptınız mı?		
6. Şüpheli durumda teknik servislerden ölçüm için yardım aldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Demir yolu vasıtalarının serbestçe geçebilmesi için demir yolunun iki yanında ve üstünde bırakılan boşluğa gabari denir.
2. () Gabari ölçümünde en uç noktalar dikkate alınarak ölçü alınır.
3. () Yapı gabarisi köprü, tünel ve hat üzerindeki yapıların maksimum ölçüleridir.
4. () Yüksek peron ölçüsü 1220 mm'dir.
5. () Yurt içinde hat kesimleri itibarıyla hattın özelliğine göre değişik gabari ölçüleri vardır.
6. () Yabancı demir yollarından ülkemize gönderilen yük gabarisini aşan veya istisnai taşıma kapsamına giren yükler ülkemizde taşınmaz.

İ

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Gerekli ortam sağlandığında işletme talimat ve yönetmeliklerine uygun olarak taşınması güçlük arz eden eşyaların (özel eşya) taşınmasını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde bulunan raylı sistemler alanındaki işletmenin (TCDD) taşınması güçlük arz eden eşyaların (özel eşya) taşınması ile ilgili faaliyetlerini araştırınız.
- Topladığınız bilgi ve dokümanları rapor hâline getiriniz. Hazırladığınız raporu derste tartışınız.

2. TAŞINMASI GÜÇLÜK ARZ EDEN EŞYALARIN TAŞINMASI

Taşınması güçlük arz eden eşya (özel eşya) taşınması; ağırlıkları, hacimleri, yükleme-boşaltma ve aktarmaları işletme parkuru üzerinde mevcut araç gereç ve tesislere göre özel vagon ve özel güçlük arz eden taşımalarıdır.

Bu eşyaların kapsamı şöyledir:

- Yük gabarisini aşmakla birlikte yapı gabarisi içinde kalan eşya
- Yüklü bulunduğu demir yolu araçlarının dingil basıncı, hattın dingil basıncından yüksek olan eşya
- Dingil basıncı hattın dingil basıncını geçen veya yük gabarisini aşmakla birlikte yapı gabarisi içinde kalan, kendi tekerlekleri üzerinde seyreden demir yolu çeken ve çekilen araçlar
- Aktarma gerekmesi hâlinde parça ağırlığı 25 tonu geçen eşya
- Birden fazla vagonla taşınması gereken uzun eşya
- Ağırlık merkezi durumunun taşıma emniyetini tehlikeye düşürmemesi için özel önlemler alınmasını gerektiren eşya
- Altı dingilden daha fazla dingilli özel vagonlarla taşınması gereken eşya
- Kendi tekerlekleri üzerinde seyreden ağırlığı 50 tonun üzerinde lokomotif

3.1. Vagonların Baş Taraflarını Aşan Yüklemler

Bir vagon boyunu aşan yüklemelerde aşağıdaki kurallara uyulur:

Uzun malzemeler bir vagona sığmazsa birbirine yük ile veya demir çubuklarla bağlanan ya da aralarında boş bir açık vagon bulunan döner traversli iki açık vagona yüklenir.

Döner eksenli vagonlar, eksenleri kaldırılmış olmak şartıyla ara vagonu gibi kullanılabilir. Ara vagonları hiçbir nedenle birden fazla olamaz.

Yükletilecek eşyanın boyu bir vagon uzunluğunu aşıyorsa bir emniyet vagonu verilmesi gerekir. Ancak aşağıda belirtilen şekilde vagon boyunun aşılması çok fazla değilse emniyet vagonu verilmez.

Rayların üst kısmından itibaren 2 metre yüksekliğe kadar olan uzun eşya yüklemelerinde yüklenen eşyanın ucu ile tazyik edilmemiş tampon levhaların arasında 40 cm'lik açıklık kalmak şartıyla eşya vagonunun ön ve arka kısımlarını aşabilir.

Bunun dışında vagonları birbirine bağlayabilmek için cer kancasının ucundan en az 20 cm yükseklikte, cer kancasının ortasından en az yirmişer cm sağ ve sol taraflarına doğru boşluk kalacak şekilde bir açıklık bırakılır. Rayların üst kısmından itibaren 2 m'den fazla olan yükseklikteki yüklemelerde 40 cm'lik açıklık, 20 cm'ye indirilebilir.



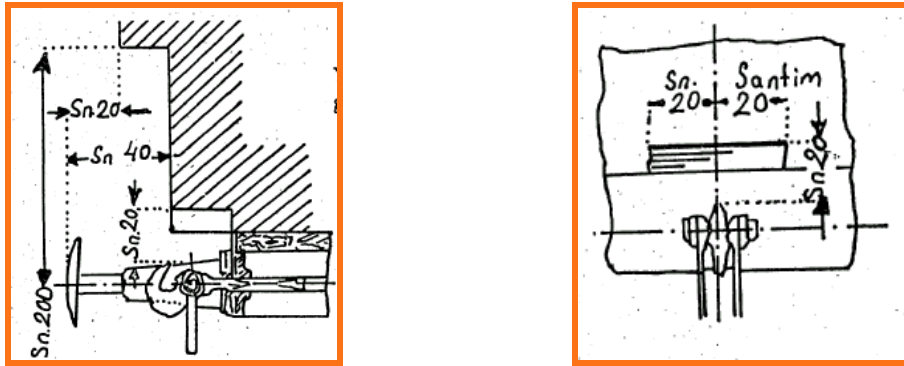
Resim 3.1: Vagon boyunu aşan eşyanın taşınması

Uzun eşyanın boyu izin verilenden daha fazla bir vagon boyunu aşarsa o zaman döner eksenli vagonlar kullanılır. Bu durumda yük, vagonun herhangi bir yerine ve varsa ara vagonuna temas etmeyecek, yalnızca eksenler üzerine oturacak şekilde ve eşit ağırlıklarla yüklenir.

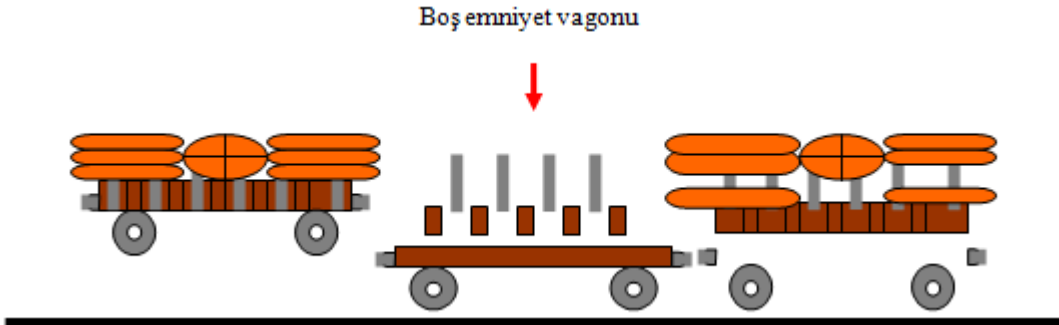
Yükletilecek eşyanın boyu, iki vagon boyunu aşıyorsa vagonlar lüzumuna göre uzun bir demir tespit çubuğu ile birbirine bağlanır. Veyahut aralarında aynı cins bir açık boş vagon verilir. Vagona yüklenen yükün boyu, vagon boyunu 40 cm'den fazla aşarsa yükün aştığı yöne aynı cins boş bir emniyet vagonu verilir. Bu şekilde verilen emniyet vagonları veya ara vagonlar mümkün olduğu kadar düz düzeyli olmalıdır. Yüzeyi düz olanı bulunmadığı takdirde ön ve arka kapakları açılabilen ve kaldırılabilen vagon verilir. Tamponu her iki yönünde sıkıştırılmış vagon boyları 50 cm'yi aşan eşyalar, yalnız bir vagona yüklenir. Bu takdirde eşyalar, vagonun yalnız bir taraf tamponlarını aşacak biçimde yerleştirilir.

3.2. Vagonun Baş Tarafında Bulunması Gereken Boşluğun Ölçüleri

Vagonları birbirine bağlayabilmek için cer kancasının ucundan en az 20 cm yükseklikte, cer kancasının ortasından en az yirmişer cm sağ ve sol taraflarına doğru boşluk kalacak şekilde bir açıklık bırakılır. Rayların üst kısmından itibaren 2 metreden fazla olan yükseklikteki yüklemelerde 40 cm'lik açıklık, 20 cm'ye indirilebilir.



Şekil 3.1: Vagonun baş tarafında bulunması gereken boşluğun ölçüleri



Şekil 3.2: Vagon boyunu aşan yükleme şekli

3.3. Emniyet Vagonu

Emniyet vagonları dört şekilde incelenebilir.

- Yükün vagon dõşemesini aşması durumunda; aşan vagonlarla yolcu vagonları arasına veya birbirlerinin arasına verilen vagonlardır.
- Ağır vagonlarda; lokomotif ile yolcu vagonları arasına konulan darası en az 10.000 kg olan, bürüt ağırlığı 80.000 kg olmayan ve içindeki yükü parlayıcı, patlayıcı, uzun ve dökme eşya olmayan dolu veya boş vagonur.
- Parlayıcı, patlayıcı yüklü vagonlarda; bu vagonlarla yolcu vagonlarını ve lokomotifini veya birbirlerini ayırmak amacıyla verilen içindeki yükü parlayıcı, patlayıcı olmayan dolu veya boş vagonur.
- Yolcuların emniyeti için yolcu vagonları ile lokomotif arasına parlayıcı, patlayıcı yüklü veya ağır olmayan ve yolcu bindirilmeyen vagonlardır.

3.4. Müşterek Yükleme

Çeşitli sınıflara giren eşyanın karışık taşınmasına müşterek yükleme denir. TCDD eşya tarifesinde aksine bir hüküm yoksa çeşitli eşya bir arada karışık olarak taşınabilir. Ancak bunların birbine verebilecekleri zarardan işletme sorumlu değildir. Çeşitli eşyanın karışık taşınması hâlinde en yüksek tarife ücretine tabi olan eşyaya ait koşullar uygulanır.

3.5. Döner Eksenli Vagonlara Yapılan Yükleme

Döner eksenli vagonlara yapılan yüklemelerde aşağıdaki hususlara uyulur:

Eşyanın iki vagon üzerine yüklenmesi hâlinde eşya döner eksenin çalışmasını engellememelidir. Eşyanın döner eksenli ikiden fazla vagona birlikte yüklenmesi hâlinde döner eksenlerin hepsi uçları her yönde en çok 10 cm dönebilecek şekilde zincirlerle tespit edilir ve dikme vidaları yerlerine emin bir şekilde yerleştirilir.

Döner eksenli vagonlar birbirlerine vidalı koşum takımları, çelik koşum oku, ara vagonu varsa bu vagonla her iki vagona vidalı koşum takımları veya çelik koşum oku veya ortaya çıkacak cer ve tampon basınçlarını nakledebilecek nitelikte yapılmış, bunu sağlayacak şekilde döner eksenlerin üzerine tespit edilmiş olduğu takdirde yükün kendisi ile bağlanır. Döner eksenli vagonlar bulunan trenlere arkadan destek verilmez.



Resim 3.2: Yükün özelliği ve ağırlığı veya boyutları nedeniyle kullanılan özel vagon

Döner eksenli vagonlar birbirine yalnız yük ile bağlanmışsa her döner eksenin üzerine düşen basıncın 7500 kg'ı aşmamasına, eşyanın döner eksenlere sıkıca bağlı bulunmasına, döner eksen millerinin dışarı fırlamalarına karşı emniyet altına alınmış olmasına dikkat edilir. Yük, birkaç sıradan meydana gelmişse alt sıraya ait bulunan bütün parçalar, döner eksenlere dayanır. Bir madeni eşya ile döner eksenler arasına ve döner eksen uzunluğunun tamamı üzerine yumuşak ağaç yerleştirilir. Eşya döner eksenin baş taraflarını en az birer metre aşabilir. Eşya, uzunluğuna kaymayacak ve yerinden kalkmayacak şekilde döner eksenler üzerine yerleştirilir.

Bir emniyet vagonu kullanıldığı takdirde eşya, bu vagonun yan duvarlarından (yükü taşıyan vagonun en yakın boji mihverinden) 3 metrelik bir mesafede ve en az 34 cm'lik bir uzaklıkta olur. Bir ara vagonunun kullanılması hâlinde eşyanın ara vagonunun yan duvarlarından en az 44 cm uzaklıkta olması gerekir.

3.6. Çukur (Düşük) Platformlu Vagonlara Yapılan Yükleme

Ağır ve havaleli eşya taşımada çukur (düşük) platformlu ağır yük vagonlarının cer tertibatları ve tamponları, bojilerin ortak şasilerine yükü dağıtan köprüleri üzerinde olduğundan vagon çekilirken veya itilirken boji göbeklerinden zorlanmaktadır. Bu nedenle düşük platformlu yük vagonlarının seyir güvenliğinin sağlanması ve boji göbekleri ile bunların bağlı olduğu parçaların hasarlanmasının önlenmesi için alınacak önlemler şöyledir:

- Düşük platformlu yük vagonları trenlerin en sonuna bir adet verilir.
- Dizisinde düşük platformlu yük vagonu bulunan trenlere arkadan destek verilmez.



Resim 3.3: Çukur (düşük) platformlu vagon

- Düşük platformlu yük vagonlarına şiddetli tampon yapılmaz ve bu vagonlarla atma manevra yapılmaz.
- Bu vagonların sınır istasyonlarında teslim alınmaları sırasında boji göbeklerinin ve göbeklerin bağlı bulunduğu parçaların hasarlı olup olmadığı titizlikle kontrol edilmelidir.
- Düşük platformlu yük vagonlarına ağır ve havaleli eşya yüklendiğinde mutlaka kısım şefi ve vagon teknisyeni (revizör) tarafından kontrol edildikten sonra trenlere verilmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

- Taşınması güçlükler arz eden eşyaların taşınmasını işletme talimat ve yönetmeliklerine uygun olarak yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Taşınacak eşyanın cinsini ve özelliğini tespit ediniz.➤ Eşyanın cinsini ilgili cetvelden bulunuz.➤ Mevcut yükün cins ve özelliğine göre vagon talebi yapınız.➤ Taşınacak eşya ağırlıkları, hacimleri, yükleme-boşaltma ve aktarmaları işletme parkuru üzerinde mevcut araç gereç ve tesislere göre özel vagon ve özel güçlükler arz ediyorsa ilgili makamlarla iletişim kurunuz.➤ Eşyayı taşımaya kabul ediniz ya da gabari ölçülerini dikkate alarak kabul etmeyiniz.➤ Gerekirse ilgili makamlardan izin alınız.➤ İlgili makamın belirlediği şartlarda taşımayı gerçekleştiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Dikkatli olunuz.➤ Güvenlik önlemlerini alınız.➤ Yönergelere uyunuz.➤ Gabari ölçülerine dikkat ediniz.➤ Birimler arasında iletişimde bulununuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanmadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Taşınacak eşyanın cinsini ve özelliğini tespit ettiniz mi?		
2. Yükün cins ve özelliğine göre vagon talebi yaptınız mı?		
3. Eşyanın gabari ölçüleri dikkate alınarak taşımaya kabul ettiniz mi?		
4. İlgili makamlardan izin aldınız mı?		
5. Yönergelere uyarak taşımayı gerçekleştirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. () Birden fazla vagonla taşınması gereken uzun eşya güçlük arz eden eşya taşınmasıdır.
2. () Çukur vagonlara yüklenmiş eşya yüklü vagonlar, trene makine çekeri kadar verilebilir.
3. () Yüklenecek eşyanın boyu, iki vagon boyunu aşacak uzunlukta ise eşya, vagonlara yük ile de bağlanabilir.
4. () Çeşitli sınıftaki eşyaların karışık taşınmasına müşterek yükleme denir.
5. () Çeşitli sınıftaki eşyaların karışık taşınması hâlinde ortalama fiyat tarifesi uygulanır.
6. () Emniyet vagonları mutlaka boş olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Yüklenen eşyanın cinsini ve sınıfını tespit ettiniz mi?		
2. Eşyanın vagona emniyetli bir şekilde yüklenip taşınabilmesi için gerekli olan emniyet elemanlarının listesini çıkardınız mı?		
3. Gerekli olan emniyet elemanlarının teminini müşterilerden istediniz mi?		
4. İşletme yönetmeliklerine göre eşyayı emniyetli bir şekilde vagonlara yüklettiniz mi?		
5. Yüklü vagonların tartılmasını sağladınız mı?		
6. Tartılma işlemi sonunda fazla yükleme söz konusu ise vagonun fazla kısmını boşaltılmasını sağladınız mı?		
7. Eşyanın emniyetli taşınması ile ilgili gördüğünüz eksikliklere ilişkin gerekli uyarıları yaptınız mı?		
8. Yükün vagon üzerindeki durumuna uygun etiket yapıştırdınız mı?		
9. Eşyanın boyutları itibarıyla gabariye uygunluğunu tespit ettiniz mi?		
10. Taşımayı kabulden önce ilgili makamlardan izin aldınız mı?		
11. Taşıma koşullarını belirlediniz mi?		
12. Yüklemenin yapılmasını sağladınız mı?		
13. Yüklenen eşyanın gabari ölçümünü yaptınız mı?		
14. Şüpheli durumda teknik servislerden ölçüm için yardım aldınız mı?		
15. Taşınacak eşyanın cinsini ve özelliğini tespit ettiniz mi?		
16. Yükün cins ve özelliğine göre vagon talebi yaptınız mı?		
17. Eşyanın gabari ölçülerini dikkate alarak taşımayı kabul ettiniz mi?		
18. İlgili makamlardan izin aldınız mı?		
19. Yönergelere uyarak taşımayı gerçekleştirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	D
4	C
5	Yanlış
6	Doğru
7	Doğru
8	Yanlış
9	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru
6	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Doğru
5	Yanlış
6	Yanlış

KAYNAKÇA

- www.tcdd.gov.tr/genel/emirler/hareket/505.doc
- www.tcdd.gov.tr/genel/emirler/hareket/502.doc
- www.tcdd.gov.tr/genel/emirler/hareket/504.doc
- www.tcdd.gov.tr/genel/emirler/hareket/517.doc
- <http://www.tcdd.gov.tr>