



T.C. İÇİŞLERİ BAKANLIĞI
AFET VE ACİL DURUM
YÖNETİMİ BAŞKANLIĞI

AFAD

TRAFİK KAZALARINA MÜDAHALE VE KURTARMA EĞİTİMİ

YENİ TAŞIT TEKNOLOJİSİ

Farkındalık Ve Gönüllülük Dairesi

ANKARA- 2022

İÇİNDEKİLER

1. TRAFİK KAZALARI	1
1.1. Trafik Kazaları ve Sonuçlarının Oluş Şekillerine Göre Dağılımları.....	2
1.2. Trafik Kazalarında İlk Saniyenin Gelişimi	3
1.3. Ölümlü ve Yaralanmalı Trafik Kazalarının Adli ve İdari Süreçleri.....	4
1.3.1. Suçun Oluşum Aşaması.....	4
1.3.2. Olay Yeri Aşamaları.....	5
1.3.3. Olay Yerinin Belirlenmesi.....	5
1.3.4. Trafik Kazalarında Deliller İle İlgili İşlemler.....	5
1.3.5. Olayın Tarafları İle İlgili İşlemler	6
1.3.6. Suçun Soruşturulması Aşaması	6
1.3.7. Cumhuriyet Savcılığına Sevk Aşaması	6
1.3.8. Kolluğun Yapması Gereken İdari İşlemler.....	7
1.4. Trafik Kazalarında Olay Yeri İncelemesi	7
1.5. Trafik Kazası Olayında Görevliler	7
1.6. Maktul, Sürücü, Araç Tespitinin Araştırılması	8
2. GÜVENLİK.....	9
2.1. Kişisel Güvenlik ve Ekipman Kullanımı	9
2.2. İlk Yaklaşma Kaza Yerine Varış ve Yol Güvenliği.....	9
2.3. Çalışma Alanının Güvenliği- Sıcak-Ilık-Soğuk Bölgelerin Belirlenmesi.....	10
2.4. Kazazede Güvenliğinin Sağlanması.....	11
2.5. Kazaya Karışan Taşıtların Güvenliği	12
2.6. Kaza Yerinde Taşıtların Uygun Konumda Park Edilmesi	12
2.7. Trafik Kazası Sonrası Olay Yerinin Korunması İz ve Delillerin Muhafazası	12
2.7.1. Olay Yerinde Bulunabilecek Maddi Delil Çeşitleri	13
2.7.2. Trafik Kazalarına Özgü Araştırmalar Kazaya Karışan Şahısların Üzerindeki İncelemeler.....	14
2.7.3. Trafik Kazalarına Özgü Araştırmalar Araç İncelemeleri	14
2.7.4. Olay Yeri İncelemeleri	14
2.7.5. Trafik kazası Sonrası Olay Yeri İncelemesinde İzlenmesi Gereken Adımlar.....	14
2.8. İç Döşemenin Çıkarılmasının Güvenlik Açısından Önemi.....	15
3. YENİ TAŞIT TEKNOLOJİSİ	16
3.1. Çarpışma Testleri, Yolcu, Yaya ve Çocuk Koruması	16
3.1.1. Önden Darbeler ve Önden Darbe Testleri	17
3.1.2. Yandan Darbeler Ve Yandan Darbe Testleri.....	18
3.1.3. Arkadan Çarpmalar.....	19
3.1.4. Devrilme Olayları.....	20

3.1.5. Gerilme, Eğilme ve Bükülme	20
3.1.6. Kurtarma Şeması ve Kaza Sonrası Güvenliği Sistemi	20
3.1.7. Çocuk Yolcu Koruması Testleri	21
3.1.8. Zarar Görebilecek Yol Kullanıcılarını Koruma Testleri	22
3.1.9. Güvenlik Yardımcıları	24
3.2. Hava Yastıkları.....	26
3.2.1. Kurtarma Sırasında Hava Yastığı Konusunda Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	27
3.3. Emniyet Kemeri Gerdiricileri.....	27
3.3.1. Emniyet Kemeri Gerdiricileri İçin Müdahale Sırasında Önemli Hususlar.....	28
3.4. Üstü Açık Taşıtlarda Otomatik Devrilme Destek Sistemi	29
3.4.1. Otomatik Devrilme Destek Sistemine Sahip Bir Taşıtta Müdahale Sırasında Dikkat Edilecek Hususlar	29
3.5. Taşıtların Aküleri.....	29
3.5.1. 12v Taşıtların Aküleri Sökülürken Dikkat Edilecek Hususlar	29
3.6. Hibrid/Elektrikli Taşıtlara Müdahalede Dikkat Edilecek Hususlar	30
4. TRAFİK KAZALARINDA İLK YARDIM	32
4.1. Kazazedelerin Sınıflandırılması-Triaj	37
4.2. Hasta ya da Yaralının Taşınması.....	39
4.3. Araç İçindeki Yaralıyı Taşıma (Araçtan Çıkarma) Tekniği: Rentek	40
4.4. Taşıma ve Sürüklenme Teknikleri	42
4.5. Kurtarma Sırasında Tıbbi Hususlar	46
5. TRAFİK KAZALARINA MÜDAHALE ARAÇ VE EKİPMANLARI	48
5.1. Hidrolik Kesiciler.....	48
5.2. Hidrolik Ayırıcılar.....	48
5.3. Hidrolik Silindirler	48
5.4. Hidrolik Kombi Kesme ve Ayırma Makasları	49
5.5. Bağımsız Aletler.....	49
5.6. Güç Üniteleri	49
5.7. Hortumlar	49
5.8. Sabitleme Ekipmanları	50
5.9. Yardımcı Güvenlik Aletleri.....	50
5.10. Kesici ve Ayırıcı Kullanımında Emniyet Tedbirleri	50
5.11. Hidrolik Hortumların Kullanımında Emniyet Tedbirleri	50
6. TRAFİK KAZALARINA MÜDAHALE EKİBİ VE OLAY YERİ YÖNETİMİ.....	52
6.1. Trafik Kazalarına Müdahale Ekibi Kimlerden Oluşur	52
6.2. Kaza Yerinde İletişim İstihbarat Bilgilendirme Bilgi Toplama	53
6.3. Kurtarma Planının Hazırlanması	54

6.4. Hızlı Müdahale.....	54
6.5. Trafik Kazalarında Paydaş Kurumların Birlikte Çalışması.....	54
7. TRAFİK KAZALARINA MÜDAHALE VE KURTARMA UYGULAMALARI	56
7.1. Güvenlik ve Kaza Yeri Değerlendirmesi	56
7.3. Cam Yönetimi ve Müdahale Yöntemleri	57
7.4. Alan Oluşturma ve Alan Oluşturma Yöntemleri.....	60
7.5. Taşıt Yan Tarafının Üzerinde İken Müdahale.....	63
7.6. Taşıt Tavanının Üzerinde İken Müdahale	65
7.7. Erişimin Zor Olduğu Kazalar	67
7.8. Taşıt Konumunun Değiştirilmesi	67
7.9. Stabilitenin Karmaşık Olduğu Kazalar	68
7.10. Birden Fazla Kazazedenin Olduğu Kazalar	68
7.11. Gece Kazazede Kurtarma.....	68
7.12. Su İçinde veya Civarında Kazazede Kurtarma	69
7.13. Müdahale Sonrası Değerlendirme	69
KAYNAKÇA.....	70

1. TRAFİK KAZALARI

Dünya nüfusu artıkça, buna bağlı olarak araç sayısı da artmaktadır. Bu durum beraberinde trafik kazalarının artmasını sebep olmaktadır. Bunun bir sonucu olarak, trafik kazaları, dünya genelinde önemli bir sorun haline gelmektedir.

Trafik kazalarının bilançosunu azaltacak çözümler geliştirilebilir. Araştırmalar, trafik kazalarına yaya, yolcu ve sürücü hatalarının yol açtığını göstermektedir.

Trafik kazalarının uzun dönem etkileri tüm ülkelerde rapor halinde sunulduğunda ve ilgili raporlar incelendiğinde bu konunun önemi daha da anlaşılabilir.

Nüfusun giderek çoğalması, ulaşım ihtiyacının da sistematik olarak artmasını gerektirmektedir. Bunun doğal bir sonucu olarak, ülkeler bu ulaşım ihtiyacını geliştirmek ve yeni teknolojilerle farklı fikirler geliştirmeye önem vermişlerdir. Yolcu ve yük taşımacılığında hava, deniz ya da demir yolu gibi alternatifler olsa da genel olarak ağırlık karayoludur. Bu durum karayolu trafiğinin yoğun bir şekilde kullanımına ve kazaların da artmasına neden olmaktadır.

Trafik kazaları sadece kazaya karışanlarla sınırlı olmadığından,

gerekli tedbirler alınmadığında hem kazaya karışanlar hem de çevrede bulunanlar olumsuz etkilenmektedir. Ayrıca kazaların ülkeler bazında maddi ve manevi yönden birçok zararı da olduğu gözlemlenmektedir. Tüm bunlar göz önüne alındığında alınan tedbirler yeterli olmayıp mevcut durumun üzerine yenilerini eklemek artık zorunlu bir hal almıştır. Konuyla ilgili alınması gereken kararlar birçok kurum ve kişileri ilgilendirdiğinden, eş zamanlı bir hassasiyet burada önem kazanmaktadır. Kazaların azaltılmasına yönelik kişiler kendilerini yaya, yolcu veya sürücü olarak bireysel anlamda yetiştirirken, trafik mevzuatı ve denetiminden sorumlu kişi ve kurumlar, etkin bir denetim ve caydırıcı cezaları mevcut halinden daha da caydırıcı hale getirmektedir.

Türkiye’deki trafik kazalarında can kaybı ve kalıcı sakatlık oranlarının yüksek olmasının nedenleri arasında, kazalara müdahale edecek olan ekiplerin yetersizliği ve kurtarma operasyonlarındaki yanlış uygulamalarında payı bulunmaktadır. Oysa ki kaza sonrasında ilkyardım ve kaza kırım müdahale ekipleri son derece hızlı ve kaliteli hizmet vermekte yükümlüdür.

1.1. Trafik Kazaları ve Sonuçlarının Oluş Şekillerine Göre Dağılımları

Trafik Kazaları ve Sonuçlarının Türlerine Göre Dağılımı (Ülke Geneli 2022 yılı)

Trafik Kazaları	Yerleşim Yeri	Yerleşim Yeri Dışı	Toplam
Toplam kaza sayısı	57.614	12.633	70.247
Ölümlü kaza sayısı	97	126	223
Yaralanmalı kaza sayısı	19.363	4.017	23.380
Maddi hasarlı kaza sayısı*	38.154	8.490	46.644
Ölü sayısı**	109	160	269
Yaralı sayısı	26.076	8.194	34.270

* Tarafların anlaşarak kendi aralarında tutanak tanzim ettiği maddi hasarlı trafik kaza sayıları dahil edilmemiştir. Bu kapsamdaki bilgilere www.tramer.org.tr internet adresinden ulaşılabilecektir.

** Trafik kazası sonucunda kaza yerinde meydana gelen ölü sayılarını içermektedir.

Ölümlü-Yaralanmalı Trafik Kazalarının Araç Sayısına Göre Türleri (Ülke Geneli)

Kazaya Karışan Araç Sayısı	2022 Şubat	2022 Yılı
Tek Araçlı	5.059	10.822
İki Araçlı	5.435	11.282
Çok Araçlı	672	1.499
Toplam	11.166	23.603

Ölümlü-Yaralanmalı Trafik Kazalarının Oluş Şekline Göre Türleri (Ülke Geneli)

Kaza Oluş Türü	2022 Şubat	2022 Yılı
Karşılıklı Çarpışma	593	1.302
Arkadan Çarpma	1.189	2.532
Yandan Çarpma	3.540	7.242
Yan Yana Çarpışma	156	322
Duran Araca Çarpma	161	392
Zincirleme Çarpışma	39	87
Çoklu Çarpışma	44	96
Engel/Cisim ile Çarpışma	704	1.533
Yayaya Çarpma	2.089	4.193
Hayvana Çarpma	45	80
Devrilme/Savrulma/Takla	1.222	2.618
Yoldan Çıkma	1.198	2.810
Araçtan İnsan Düşmesi	92	167
Araçtan Cisim Düşmesi	0	7
Park etmiş araca çarpma	94	222
Toplam	11.166	23.603

Trafik Kazalarına (Ölümlü-Yaralanmalı) Neden Olan Unsurlar (Ülke Geneli)

Kusur Unsurları	2022 Şubat	2022 Yılı
Sürücü	10.920	23.369
Yaya	1.250	2.517
Araç	244	586
Yol	69	172
Yolcu	247	515
Toplam	12.730	27.159

Ölümlü-Yaralanmalı Trafik Kazalarına Karışan Araçların Cinsleri (Ülke Geneli)

Araç Cinsleri	2022 Şubat	2022 Yılı
Bisiklet	316	663
At Arabası	2	3
Motorlu Bisiklet	609	1.252
Motosiklet	3.179	6.174
Otomobil	8.972	19.274
Minibüs	498	1.104
Kamyonet	2.732	5.991
Kamyon	392	847
Çekici	501	1.130
Otobüs	429	912
Traktör	70	146
Arazi Taşıtı	6	7
Özel Amaçlı	40	109
İş Makinesi	26	66
Ambulans	19	43
Tanker	9	20
Tren	5	8
Tramvay	7	14
Diğer	321	594
Toplam	18.133	38.357

1.2. Trafik Kazalarında İlk Saniyenin Gelişimi

Amerika ve bazı Avrupa ülkelerinde bilim adamları yıllardır trafik kazalarının nedenlerini araştırıyor. Farklı sınıf ve modeldeki araçlar çarpma-çarpışma testlerinden geçiyor, kaza raporları okunuyor ve en ince ayrıntısına kadar değerlendiriliyor hatta olay yerlerin de

trafik kazası ve tıp alanlarından uzmanlar ile inceleme yapılıyor. Bu çalışmalar doğrultusunda araçların dayanıklılığı ve yol emniyeti arttırılmasına yönelik çalışmalar yapılıyor. Trafik kazalarında ölüm ve yaralanma oranlarını azaltmak adına yapılan çalışmalar arasında; emniyet kemerlerinin, direksiyon simitlerinin ve fren sistemlerinin geliştirilmesi, ön konsolda kullanılan cihazların daha yumuşak maddelerden üretilmesi ve kapı emniyet kilitlerinin daha da iyileştirilmesi gösterilebilir.

Yapılan araştırmalarda, bazı kaza anları da materyal olarak kullanılıyor. Buna örnek olarak; fotofiniş cihazı ile kaydedilen bir trafik kazasının ilk saniyesinde ortaya çıkan görüntüler verilebilir.

90 km/h hızla seyreden bir otomobil yol kenarındaki ağaca çarptığında sürücüsünün başına gelenler; (1 saniye= 100 salise)

0'inci Salise: Otomobilin tamponu ve radyatörün üstündeki kromajlı süsler kırılır. Dağılan çelik parçaları ağacın gövdesine 4 santim kadar saplanır.

20'inci Salise: Radyatör çerçevesi bükülüp, yukarı fırlar ve ön camı parçalar. Hızla dönmeye devam etmekte olan arka tekerlekler yukarı doğru yükselir. Radyatör ufak parçalara ayrılır ve dağılır. Ön çamurluklar ağaca saplanır ve şasinin arka kısmı kapıları sıkıştırarak açılmaz hale getirir. Otomobilin ağır elemanları, fren vazifesi görerek araç ağırlığının merkezkaç kuvvetine etki yapmaya başlar. Aynı zaman sürecinde sürücüsünün vücudu öne doğru hamle yapar. Bu hamlenin hızı; otomobilin ağaca çarpmadan önceki hızına eşittir, yani saatte 90 km/h'dir. O anda meydana gelen ağırlık yer çekimi kuvvetinin yirmi katına eşittir ve santimetrekare başına 1.400 (1,4 ton) kilogramdır. Bu esnada sürücünün bacakları bir baston gibi katılmış ve diz kapaklarından kırılmıştır.

30'inci Salise: Sürücü, koltuğunun üzerinde yükselmiştir ve vücudunun üst kısmı dik durumdadır. Kırılmış dizleri

pedallara yaslanmıştır ve aynı anda direksiyonun plastik ve çelik kısımları kıvrılmaya başlamıştır. Sürücünün başı güneş siperliğine, göğüs kafesi direksiyon ve direksiyon miline sert bir şekilde yapışmıştır.

40'üncü Salise: Otomobilin ön kısmı 60 santimetre kadar içeri göçmüştür. Arka kısımlar aracı 55 kilometre süratle ileriye itmektedir. Sürücü ise gene 90 kilometre bir hızla öne doğru hareket etmeye devam etmektedir. Motor bloğu yerinden koparak ağacın gövdesine çarpmış ve arabanın arka kısımları bir atın şaha kalktığı gibi havalanmıştır.

50'uncü Salise: Kaskatı kesilmiş olan sürücünün elleri yatay bir şekil almıştır. Hızın kuvveti sürücüye direksiyonun miline doğru itmeye devam etmektedir. Mil, sürücünün göğsüne saplanmıştır.

60'ıncı Salise: Çarpmanın şiddeti o kadar kuvvetlidir ki, sürücünün ayakkabıları ne kadar sıkı bağlanmış olursa olsun ayaklardan fırlamıştır. Fren pedalı yerinden çıkmış, otunun şasisi ortadan bükülmüş ve bağlantı cıvataları kesilmiştir. Sürücünün başı otunun ön camına çarpmış ve parçalanmıştır. Otomobilin arka tarafı tekrar yere oturmuştur. Tekerlekler ise zemini kazıyarak dönmeye devam etmektedir.

70'inci Salise: Tüm otomobil deforme olmuştur. Menteşeler kırılmış, kapılar yerinden fırlamış veya basılmıştır. Baş camda parçalanmış ve direksiyon mili göğsüne saplanan sürücü ölmüştür.

1.3. Ölümlü ve Yaralanmalı Trafik Kazalarının Adli ve İdari Süreçleri

Hasarlı, yaralanmalı ve ölümlü trafik kazalarının bir kısmında olaya karışan maktul, araç ve sürücü faili meçhul kalmaktadır. Ceza, hukuk ve idari davalar için bunların tespiti önemlidir. Ancak olaydan hemen sonra olay yerinde ve diğer bulgularla ilgili yeterince çalışma

yapılmadığı için tespiti sağlanmamakta veya doğru tespit yapılamamaktadır. Mahkemeler uzamakta, taraflar mağdur olmakta ve ceza adalet sistemi yetersiz kalmaktadır. Kaza yerinin /olay yerinin olaydan sonra korunması, tespiti ve incelenmesinin bir sistematik içinde yapılması gereklidir.

Trafik kazaları, kaza, cinayet olarak ortaya çıkması mümkündür. Bu durumu belirlemek için detaylı bir inceleme ve araştırmanın yapılması gereklidir.

Trafik kazalarının nedenlerini araştırmak, kazaya karışan araçların kaza yerindeki durumunu incelemek, taraflara ait kusur ve tazminat talepleri hakkında idari, ceza ve hukuk mahkemelerinde olayın çözümü için olayın başından soruşturmanın yapılması gerekir.

Hazırlık tahkikatlarında, kaza ile yapılan işlemler daha sonra ki ceza adalet sisteminde yer alan hususları temelinden etkilemektedir. Ölümlü ve yaralanmalı kazalar ise doğrudan res'en soruşturulur. Bu bölümde meydana gelen bir **trafik kazasında** suç soruşturmasının aşamaları anlatılacaktır.

1.3.1. Suçun Oluşum Aşaması

Trafik suçları başkaca bir sebebi ve iddia söz konusu değilse taksirli suçlardandır. Bu suç maddi hasar, yaralanmalı ve öldürme suçu olarak karşımıza çıkar. Taksirle bir insanın yaralanmasına veya ölümüne neden olunması durumunda TCK'nin 85. maddesi çerçevesinde re'sen takip edilen bir suçtur. Bu anlamda taksirle yaralama suçu kamu hukukunun görev alanına girmektedir.

CMK'nın 160. ve 161. maddeleri gereğince Cumhuriyet Savcısı tarafından re'sen emrindeki kolluk görevlileri vasıtasıyla soruşturulmaya başlanmalıdır.

Yine sürücülerden herhangi birinin ehliyetinin bulunmaması, alkollü olması ve kazaya karışan araçlardan birinin kamuya ait olması durumunda benzer durumda olmasında kolluk soruşturma yapar. Suçun

meydana geldiği yerin kolluk sorumluluk bölgesine yetkili kolluk (polis, jandarma) soruşturur. Suçun taraflarının soruşturma ile ilgili ayrıcalık ve dokunulmazlıkları yönünden dikkat edilmelidir. Bunlar; yasama, bakanlık, hâkim, savcı noter ve avukat, Türk veya yabancı asker dokunulmazlığı, diplomat dokunulmazlığı gibi.

Olayın tarafları tespit edilir. Özellikle şüphelilerin tespiti ve yakalanmaları sağlanır. Olayın tanıkları olayın başında tespit edilmesi önemlidir. Daha sonraki aşamalarda tespiti zorlaşır. Bu aşamada tespit edilerek ifadeleri alınır ve bilgilerine müracaat edilir.

1.3.2. Olay Yeri Aşamaları

Olay Yeri; suçun meydana geldiği merkez alan, suçlunun veya mağdurun suç işlendikten sonra takip ettikleri yerler ve suçla ilgisi olabilecek suç eşyası veya delilin bırakıldığı saklandığı, atıldığı veya olabileceği çok geniş alanları kapsar. **Trafik kazasının türü ve niteliğine göre farklı yerler olay yeri olarak karşımıza çıkar.** Daha çok karayolu üzerinde meydana gelmekle birlikte değişken yerler olabilmektedir.

Trafik kazalarında trafik, karakol polisinin olay yerinde yaptığı tespitler kısmen olay yeri inceleme olmakla birlikte; olay yeri incelemesinden kasıt olay yeri inceleme uzmanlarının yaptıkları tespitlerdir.

Yönetmeliğe göre Ölümle sonuçlanan olaylar olay yeri incelemesi gerekmektedir. Ancak yaralamalı, olay yeri terk, sürücünün belirsiz olduğu tüm trafik kazalarının olay yeri inceleme birimlerince incelenmesi gerekmektedir.

Tüm yaralamalı ve ölümlü trafik kazalarında ayrıntılı olarak olay yeri incelemesi yapılması önemlidir. Çünkü ilk başta failleri belli olan birçok **trafik kazasının** mahkeme aşamasında taraflar

ifadelerini değiştirmekte ve suçu başkanını işlediğini ileri sürmektedirler.

1.3.3. Olay Yerinin Belirlenmesi

Suç soruşturmasının en önemli unsurlarından biri de olay yerinin suç işlendiği andaki orijinal durumunun tespitidir. İşlenen suçlar neticesinde gerek soruşturma gerekse mahkeme aşamalarında olay yerindeki bazı hususların tekrar tetkiki gündeme gelmekte, fail, mağdur, tanık ifadelerinin desteklenmesi ve olayla ilgili daha sonraki safhalarda akla gelebilecek soru işaretlerinin giderilebilmesi amacıyla olay yerinin orijinal haliyle ilgili kayıtların tekrar incelenmesi gerekmektedir. Olay yerinin tespiti amacıyla

- Video-kamera,
- Fotoğraf,
- Kroki-plan
- Tutanak

olmak üzere dört ayrı metot kullanılmaktadır. Bu olay yeri tespit metotlarının her birinin soruşturma açısından büyük önemi vardır ve birbirlerini destekleyici niteliktedirler. Bu açıdan olay yeri tespit metotlarını bir bütün olarak düşünmekte yarar vardır. Özellikle trafik kazalarında bunların hepsinin yapılması gerekir.

1.3.4. Trafik Kazalarında Deliller İle İlgili İşlemler

Konunun ispatlanması, canlandırılması, ifadelerin doğruluğu ancak delillerle desteklenirse doğruluğu anlaşılır.

Delil: Suçun ispatına yarayan hukuk tarafından yasaklanmayan her türlü iz, eser, emareye denir. Deliller 3'e ayrılır. Beyan delilleri: tanık, sanık, mağdur, müşteki. Belge Delilleri; yazılı, basılı, kayıtlı vb. Belirti; eşyaya, şahsa ait. Belge ve belirti delilerine genel olarak maddi deliller denir.

Deliller ile ilgili yapılacak işlemler aşağıda sıralanmıştır.

- Delillerin korunması
- Delillerin toplanması
- Delillerin ambalajlanması
- Delillerin ilgili yere gönderilmesi

1.3.5. Olayın Tarafları İle İlgili İşlemler

Olayda tarafların tespiti suçun işleniş şekli, yeri, zamanı, mevcut deliller, tarafların beyanı doğrultusunda doğru olarak yapılmalıdır. Olaydan zarar gören olarak; mağdur, müşteki, maktul bulunur. Bunların özelliğine ve konumuna göre tespit edilirler ve işlem yapılır. Bu iş ve işlemler aşağıda sıralanmıştır.

- Olayın Şüphelileri Araştırmalı, Tespit Edilmeli ve Yakalanmalıdır.
- Cumhuriyet Savcısına Bilgi Verilmelidir.
- Gözaltı veya Serbest Bırakma İşlemleri Gerçekleştirilmelidir.
- Müdafie Haber Verilmesi Gerekmemektedir.
- İfade Alınma İşlemleri Gerçekleştirilmelidir.
- Nezarethane İşlemleri Gerçekleştirilir.

1.3.6. Suçun Soruşturulması Aşaması

Suç soruşturması; meydana gelen olayla ilgili olarak olayın yeri, zamanı, meydana geliş şekli, eldeki mevcut deliller ve tarafların beyanı ışığında suçun taraflarını doğru belirleme ve 5N 1K olarak özetlenen soruları cevaplayarak, suçun şüphelisinin tespit ve isnadın açıkça belirleme faaliyetidir. Bu işlem, temel soruşturma ilkeleri doğrultusunda yapılmalıdır.

Adli işleme esas olmak üzere, karşılığında ceza tayin edilmiş bir fiil işlediğinden şüphe edilen kişi ya da kişilerin, suçla ilgili derecelerini ortaya koymak amacıyla yetkili adli ve idari makamlarca yapılan her türlü araştırma, inceleme ve delil toplama

faaliyetlerinin tümüne suç soruşturması denmektedir. Suç soruşturmasının gayesi, meydana gelen suçla ilgili olarak suçun delillerini ve taraflarını tespit ederek, suç-suçlu ilişkisini ortaya çıkarmaktır. Bu doğrultuda:

Olayın Meydana Geliş Şekli; olay detaylıca doğru olarak tanımlanmalıdır. Özellikle araç ve kişilere ait bilgiler yer alır.

Olayın yeri, zamanı, olayın delilleri ve olayın tarafları ve beyanları doğrultusunda isnadı gerçekleştirebilme faaliyeti tespit etmek için soruşturma yapılır. Soruşturmanın adli kolluk görevlileri Cumhuriyet Savcısı ile görüşerek tamamlarlar. İddianameye esas teşkil edecek evraklar, soruşturmanın ilkelerinden tam bilgi, doğru bilgi ve gerekli bilgi ilkelerine uygun olarak hazırlanır. İlgililerin ifadesi alınıp, ilgili deliller elde edilebilenler dosyaya konulduktan sonra Cumhuriyet Başsavcılığına gönderilir.

1.3.7. Cumhuriyet Savcılığına Sevk Aşaması

Kolluk suç işleme şüphesinin öğrenilmesinden sonra suçla ilgili olarak elde ettiği bilgileri, delilleri vb. soruşturma dosyası / fezleke düzenler ve ilgili kişiler ile birlikte C. Savcılığına gönderir. Hazırlanan suç soruşturması dosyasını ilgilileri ile birlikte (şüpheli, tanık, mağdur) kişilerin mevcutlu gönderilmesi yanında dosya üzerinden işlem yapılması da söz konusu olmaktadır.

Fezleke; meydana gelen olay, bu olayın yeri ve zamanı, olayın delilleri, olayın tarafları ve bu olayla ilgili kolluk tarafından yapılan işlemlerin açıklandığı bir yazışma türüdür. Bu olayda düzenlenen fezleke, adli ve idari olmak üzere iki tür düzenlenen fezlekelerden ‘adli fezleke’ sınıfına girmektedir.

1.3.8. Kolluğun Yapması Gereken İdari İşlemler

Olayla ilgili kolluğun daha sonraki olayı takip etmesi veya başkaca olaylarla irtibatını sağlamak amacı ile yapması gereken idari işlemleri yapar.

- Suç Defterine Kayıt
- Suç bildirim fişi doldurulması
- Yakalanan kişilerle ilgili şüpheli ve sanık hakları formunun düzenlenmesi
- Yakalanan kişilerin GBT sorgulamasını yapılması
- Sevk/salıverme tutanağının düzenlenmesi
- Örnek bilgi formlarının doldurulması
- Şüphelilerin parmak izi ve fotoğraflarının alınması
- Gözaltı takip formlarının düzenlenmesi
- Sanık takip/karar formu düzenlenmesi
- POLNET aranan şahıslar projesi
- POLNET çalıntı otolar projesi
- Nezarethane defterinin doldurulması

1.4. Trafik Kazalarında Olay Yeri İncelemesi

Trafik kazalarında olay yerinin temel incelenmesini olay yeri inceleme uzmanları tarafından yapılmakla birlikte diğer ekiplerin yaptığı işlemlerden bazıları olay yeri inceleme olarak değerlendirilir.

Bu kapsamda arama, kurtarma, ilk yardım aşamasında yapılan bazı işlemler olay yeri inceleme için önemlidir. Bunların kayda alınması, alınamadı ise daha sonra tespit edilmesi önemlidir.

Trafik kazalarında suç soruşturması ve daha sonraki mahkeme aşamasında delillerin değerlendirilmesi ve ortaya çıkan iddialara cevap bulmak için çok detaylı ve çeşitli olay yeri veya olay inceleme, analizlerin yapılması gerekir.

Trafik kazalarında olay yeri olarak; çarpışma yeri, çarpışma alanı ve otomobilin kasası ve yol izleri bir bütün halinde ele alınmalıdır. Trafik kazaları nedenine göre; sabit cisme çarpma, yayaya çarpma,

hayvana çarpma, devrilme araçtan düşme, çarpışma, duran araca çarpma. Bunlar; tek aracın karıştığı, birden fazla aracın karıştığı gibi değişmekle birlikte genel olarak incelenmesi gerekenler:

- Kaza mahallinin incelenmesi (başlangıç, kaza anı ve devamı)
- Araç dışı incelenmesi
- Araç içi incelenmesi
- Ayrıca yol, araç teknik incelemeleri ve tescil işlemleri tetkiki

1.5. Trafik Kazası Olayında Görevliler

Kazaların özelliğine göre değişmekle birlikte özellikle ölümlü ve yaralamalı trafik kazasında

Kolluk: Trafik kazası olayını soruşturmada görev alır.

İlk Ekip: Olaya ilk müdahale eden polis

Trafik Polisi: Kazanın durumunu tespit etmek, kazaya maruz kalanları tespit etmek, olay yeri krokisinin çizilmesi, ifadelerinin dinlenmesi, olay yerinde iz ve delillerin tespiti, fotoğraflanması, verilerin toplanması ve kazanın nasıl olduğuna dair tahmini kaza raporunun yazılması.

Soruşturma Polisi (Polis Merkezi, Şube): Savcı adına soruşturmayı yürütmek, diğer birimlerin yaptığı çalışmalarını toplamak, dosyayı savcılığa sunmak.

Olay Yeri İnceleme Polisi: yaralamalı, ölümlü kazalarda olay yeri inceleme yapmak.

Kriminal İncelemeler: Olay yerinden vb. elde edilen bulguları inceleme, karşılaştırma
Trafik tescil işlemleri; Araç ve sürücüyü tanımlamak.

Kurtarma, müdahale: olay yerinde araç, insan (maktul, canlı) kurtarmaya yönelik

çalışmalar. İtfaiye, AFAD vb. bunların yaptığı çalışmaların raporları, tespitleri elde edilir.

İlk Yardım, Acil Yardım: olay yerinde ve sağlık kuruluşunda yaralı ve maktullere yapılan işlemler tespit edilir. İlk yardım ekibi olay yerine ilk gelenler ise olay yeri sahnesini ilk bilenlerdir. Olay yeri sahnesi hakkında bilgi alınır. İnsanların cansız/canlı durumu, olay yerinden taşınmadan önceki buldukları konumları öğrenilir.

Ölümlü Olaylarda Otopsi ve Muayene: Ölümlü olaylarda hekim olay yerinde inceleme yapar. Hekimin ölümlü olaylarda olay yerinde veya sağlık kuruluşunda muayene raporu ve otopsi raporları elde edilir.

Trafikle İlgili Bilirkişisi; Trafik kazaları sonrası mahkeme (idari, ceza, hukuk) aşamasında olayla ilgili yeni incelemeler ve tespitler söz konusu olduğu durumda mahkeme veya taraflar delil elde etme cihetine giderler. Bazı bulguların analiz edilmesi için bilirkişi görevlendirilir. Trafik kazaları olaylarında çok farklı yönlerden bilirkişi görevlendirilmesi ve inceleme yaptırılması söz konusudur.

- Kazaya karıştığı iddia edilen araçların ve şahısların tespiti
- Kazaya karışan araçların teknik özelliği
- Kazaya yapan sürücünün ehliyet yeterliliği yönünden
- Araç ve sürücülerin standart belgelere sahip olup/olmadıkları yönünden
- Kazaya sebep olan etmenlerin belirlenmesi yönü ile (yol, araç, sürücü, yaya),
- Kaza kusur dağılımını belirlemesi.

Trafik bilirkişisi olarak görev yapacaklar kazanın türüne göre, istenen incelemenin özelliğine göre farklı uzmanlık alanlarında bilirkişi görevlendirilmesi mümkündür. Alanı belli uzmanlıklarda bir kişi görevlendirilirken, genel kapsamda rapor alınması durumunda heyet bilirkişi veya

kurullar görevlendirilir. Genellikle görevlendirilen bilirkişiler; trafik polisi, olay yeri inceleme uzmanları, kriminal uzmanları ve adli bilim uzmanlarından seçilirler.

1.6. Maktul, Sürücü, Araç Tespitinin Araştırılması

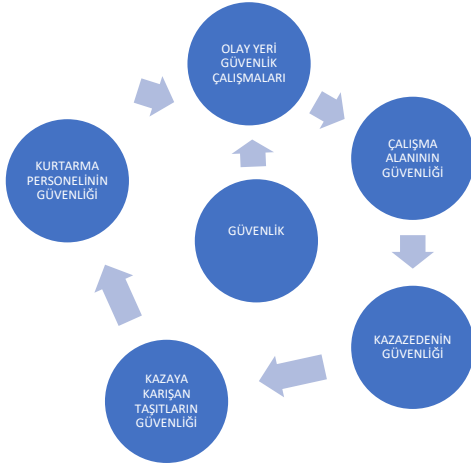
Trafik kazası sonrası yapılması gereken işlemlerden delil toplama önemlidir. Çünkü ilerleyen aşamada olayla ilgili adli, idari ve mali anlaşmazlıklar ortaya çıkacak ve bunlar ancak delillerle ispatlanacaktır. Özellikle mahkeme safhasında savcı, hâkim ve diğer teknik incelemeler bu aşamada yapılan işlemler üzerinden yapılacaktır. Ayrıca mevcut ise olay yeri, araç ve diğer unsurların incelenmesi, keşif vb. yapılacaktır.

Trafik kazası sonrasında olay yerinde meydana gelen maddi deliller, diğer adli olaylar ile kıyaslandığında çok daha bol miktarda bulunmaktadır. Birinci bölümde anlatılan Trafik kazası Olayı Soruşturmasının eksiksiz yapılması suç analizinin doğru yapılmasını, idari, hukuk ve ceza mahkemesinde davaların adil ve zamanında sonuca bağlanmasını sağlayacaktır. Trafik kazalarında Tarafların: Maktul, Sürücü, Araç Tespitinin Araştırılması kapsamında aşağıdaki işlemlerin yapılması gerekmektedir.

- İfadeler
- Kaza Tespit Tutanağı
- Olay Yeri Krokisi / fotoğrafları
- Olay yeri bulguları/delileri
- Kriminal incelemeler
- Kamera / takometre, GPS tespitleri
- Adli tıp incelemeleri
- Mühendislik incelemeleri
- Yol incelemeleri
- Hava durumu
- Zaman

2. GÜVENLİK

Olay mahallindeki güvenlik çalışmalarının eksiksiz olarak yapılmasının başlıca amacı, kurtarmanın tanımına uygun bir operasyon yapmanın yanında: Kurtarma personelinin, Sağlık, Emniyet personelinin, Basın, Meraklılar ve çevreden geçenler ile araç ve malzemelerin güvenliğinin sağlanmasıdır. Bu amaca yönelik güvenlik çalışmaları beş başlık altında toplanabilir.



2.1. Kişisel Güvenlik ve Ekipman Kullanımı

Kurtarma ekibinde yer alan personel, olay mahallindeki çalışmalara başlamadan önce kişisel koruyucu ekipmanlarını mutlaka kuşanmalı ve kullanacağı malzemeleri üzerinde bulundurmalıdır. Bunun yanı sıra olay yerinin özelliğine ve olayın türüne bağlı olarak birtakım koruyucu önlemler alınmalıdır. Örneğin; Denize araç düşmesi olayında çalışma yapacak bir ekip can yelekleri ve kurtarma kemerlerini kuşanarak çalışmalıdır. Ortamda kimyasal maddelerin bulunduğu bir kazada ise uygun seviyede koruyucu teçhizat kuşanmalıdır. Kişisel koruyucu donanımlar;

- Kurtarma seti
- Siperlik kasket
- Koruyucu ayakkabı
- Kesilmeye dayanıklı eldiven
- Tıbbi eldiven (dayanıklı eldivenin içine)

- Koruyucu Gözlük
- Kulaklık
- Reflektörlü müdahale kıyafeti
- Can yeleği (su ve civarında kurtarma için)
- KBRN kıyafetleri

Hidrolik sistemle, pille ya da elle çalıştırılan herhangi bir kurtarma aleti kullanırken son derece dikkatli olmak gerekmektedir. Kurtarma süreçleri kurtarma yapan personele aşırı fiziksel ve duygusal bir yük bindirir bu zor çalışma koşullarına rağmen her zaman güvenli çalışma uygulamalarını kullanmak gereklidir.

Kurtarma personelleri ekipman kullanımında her zaman kişisel koruyucu donanımlarını giyinmeli, Son nesil kurtarma aletleri daha hafif ve ergonomik olsa da kurtarmacılar her zaman manuel kullanma taktiklerini bilmelidir. Diğer kurtarma personelleri ve kazazede ile iletişim kaza alanını daha güvenli hale girmektedir. Kesme ayırma işlemleri sırasında her zaman sözlü uyarılarda bulunulmalıdır. Kazazede çıkarma işlemlerinde sert ve yumuşak koruma kazazede koruyucuları kullanılmalıdır. Daha verimli ve güvenli bir kurtarma için personellerin dönüşümlü çalışmasına dikkat edilmelidir.

2.2. İlk Yaklaşma Kaza Yerine Varış ve Yol Güvenliği

Kurtarma ekipleri kaza yerinin potansiyel olarak tehlikeli bir ortam olduğunu bilmek zorundadır. Kazaya neden olan olaylar (zorlu hava şartları, fiziksel tehlikeler, kalabalıklar, diğer acil durum taşıtları) kurtarma ekiplerinin de güvenliğini olumsuz etkileyebilir. Bu etkilerden dolayı kurtarma ekipleri olay yerine kontrollü bir yaklaşma sağlamalıdır. Kontrollü yaklaşma kurtarma ekiplerine park yeri seçiminde kolaylık sağlar.

Kurtarma ekipleri kaza yerine vardığında kurtarma taşıtını kaza yerindeki personelin korunması için uygun şekilde

konumlandırabilir. Kurtarma sırasında kullanılacak ekipmanların el altında olmasını sağlamak için kazaya yeterince yakın olmalı, erişimi kısıtlamamak için ise çok da yakın konumlandırılmamalıdır. Taşıttan dışarı çıkışlarda akan trafik söz konusu ise trafiğin akışa uzak olan tarafından inilmelidir.

- Kurtarma ekibinin aracı, kaza mahallindeki trafik akışına göre; ekip elemanlarını ve kazaya uğrayan araçlarla kazazedeleri koruyacak şekilde konumlandırılır.
- Trafik akış istikameti, yol durumu, görüş mesafesi, yağış durumuna göre uygun yerlere ve mesafelere flâşörler, trafik konileri, reflektörler yerleştirilerek diğer sürücülerin dikkatli olması sağlanır.
- Gerekğinde uygun mesafede uyarı ve ikaz için personel kullanılır.
- Yol kısmen veya tamamen trafiğe kapatılır.
- Kaza mahallinde tehlike teşkil ediyor ise elektrik kestirilir
- ‘Uyarı İkaz Levhaları’’, görüş açısının yetersiz olduğu yerlerde diğer sürücülerin görebileceği uygun yerlere konulmalıdır. Aksi takdirde, diğer sürücülerin ikinci kazalara sebep olacağı ve olayın boyutlarının kurtarma ekibini de içine alacak şekilde büyüyeceği göz ardı edilmemelidir.

Görüş açısının, yeterli olduğu yollarda meydana gelen kazalarda; Hava şartlarına (yağış, sis, buzlanma) bağlı olarak görüş ve fren mesafelerinin değişmesi, otoban ve şehir içi yollarda hız sınırlarındaki değişiklikler göz önünde bulundurularak diğer sürücülerin rahatlıkla görebileceği uygun mesafelere ve noktalara uyarı işaretleri ve levhaları konulmalıdır. Yağışlı havalarda görüş mesafesi azalır ve ıslak zeminlerde fren mesafesi artar. Kaza sonucu yola dökülen akaryakıt nedeniyle ikinci kaza ihtimali artar.

2.3. Çalışma Alanının Güvenliği- Sıcak-İlık-Soğuk Bölgelerin Belirlenmesi

Çalışma alanı, kazaya karışan araç veya araçların bulunduğu ve kurtarma ekibinin çalışma yapacağı alandır. Sıcak alan ve ılık alanı da kapsayan alan olarak tanımlanabilir. Kazanın gerçekleştiği alanın sıcak, ılık ve soğuk olarak bölümlendirilmesi, daha güvenilir ve kontrol edilmesi mümkün bir kurtarma sağlayacaktır. Her zaman mümkün olmasa da emniyet bandı ile çalışma alanlarını sınırlandırma, istenmeyen kişilerin kurtarma yapılan alana yaklaşmasını ve güvenliği tehlikeye atmasını önlemektir. Meraklıların bu alana girmesi kurtarma personelinin operasyonları istediği gibi yapmasına engel olur, Kurtarma ekibinin malzemeleri zarar görebilir, Olay mahallinde kazazede, kurtarma personeli, sağlık personeli, güvenlik personeli ve kendilerinin de zarar göreceği istenmeyen ikinci kazalar meydana gelebilir. Bu kişiler, kurtarma ekibi ile olumsuz diyaloglara girerek motivasyon kaybına da neden olabilir. Hatta kazazede üzerinde de psikolojik olumsuzluklara yol açabilirler.

- Çalışma alanı derhal güvenlik şeridiyle çevrilmeli,
- Çalışma alanına meraklıların girmesine asla müsaade edilmemelidir.
- Bu alanda çalışmalarını güçleştirecek kaza ve enkaz döküntüleri derhal bölgeden uzaklaştırılmalıdır.

İlk güvenlik değerlendirmesinin ardından kurtarma başlamadan önce çalışma alanı hazırlanmalı, kazaya karışan taşıt etrafında bir çalışma alanı belirlenmeli, çalışma alanında kullanılacak olan kurtarma malzemelerinin konumlandırıldığı bir alet düzenleme alanı oluşturulmalıdır. Kaza mahallinin kontrolünü mümkün olan en kısa sağlamak kurtarma operasyonu açısından son derece önemlidir. Bu kontrol sağlanmadan sistematik bir kurtarma operasyonu gerçekleştirmek neredeyse imkânsızdır.

Sıcak Alan: Bu alan taşıtın hemen civarındaki bölgedir. Kazanın gerçekleştiği yerin merkezi ve aynı zamanda kazaya

uğrayan araçların enkaz döküntülerinin saçıldığı bölgedir. Araç veya araçların beş metre kadar etrafında olduğu varsayılan bir dairedir. Bu alana sadece kurtarma ve ilkyardım ekipleri girebilir. Her türlü döküntü (cam parçaları, araç parçaları gibi) bu alandan çıkartılmalıdır. Kurtarma personeli geçici olarak kullanmayı bıraktıkları malzemeleri bu alanda bekletebilirler. Malzeme kullanımı sona erdi ise malzemeler alet hazırlama alanına kaldırılmalıdır. Gerekliği takdirde, araç ve gereçlerin bulunduğu malzeme kutuları, sadece belirlenen bölgeye konulmalıdır.

Ilık Alan: Kurtarma ekibinin kişisel ve ekipman güvenliğinin sağlanarak emniyetli bir şekilde çalışma yapabilecekleri emniyet şeridi ile çevrilmiş alandır. Kurtarıcı araç bu bölge ile sıcak alanın arasında konumlandırılır. Bu bölgede ex'ler, yaralılar, enkaz döküntüleri ile kurtarma ekipman ve malzemeleri için yerler tespit edilir.

Soğuk Alan: Olay yeri güvenliğinin geniş bir açıdan sağlanabildiği bir alandır. Bu alan, olay yerinin fiziki şartları, kazanın oluş şekli, kazaya uğrayan araç sayısı ve olayın meydana geldiği karayolunun fiziki durumuna bağlı olarak geniş bir alan da olabilir.

Enkaz Döküntü Alanı: Kurtarma ekibi bir enkaz döküm alanı belirlemelidir. Bu alan kırım sonrası taşıt parçalarının konumlandırılması gereken alandır. Kırımı yapılmış ağır taşıt parçalarının taşınması kurtarmacılar için zor olacağından enkaz döküntü alanının çok uzak olmaması kazazede çıkarılmasını önleyecek kadar da yakın konumlandırılmaması gereklidir.

Alet Düzenleme Alanı: Aletler kurtarma yapılan alandan uygun bir uzaklıkta bulundurulmalıdır. Aletlerin kurtarma alanından belirli bir uzaklıkta konumlandırılması kurtarma sürecinin daha güvenli, kolay ve hızlı hale getirecektir. Alet düzenleme alanının taşıta çok yakın

belirlenmesi, kazazedenin çıkarılmasını zorlaştırabilmektedir. Çok uzağa konumlandırılması ise aletlerin alınmasında ve yerine konulmasında zaman kaybına neden olabilecektir. Bir alet kullanımı sona erdi ise düzenleme alanına bırakılması gereklidir. İş olmayan personeline bu alanda olması kurtarma sürecinin daha güvenli ve verimli yönetilmesine olanak sağlayacaktır.

2.4. Kazazede Güvenliğinin Sağlanması

Olay mahalline ulaşıldığında ilk gözlemler ışığında kazazedelere derhal ilk yardım yapılmalı, kazazedeler, üzerlerinin ve yüzlerinin örtülmesi, başlık veya maske takılması gibi koruyucu tedbirlerle koruma altına alınmalı, boyunluk ve bel ateli kullanılarak veya diğer yöntemlerle sabitlenmelidir.

Elle Sabitleme: Sabitleme malzemelerinin olmadığı ve acil olarak kazazedeye müdahale edileceği durumlarda kullanılan bir yöntemdir.

Boyunluk ve Bel Ateli Kullanarak Sabitleme: Olay mahallinde varsa sağlık görevlileri tarafından kazazedelere derhal boyunluk takılmalı. Kazazedenin pozisyonu uygun değil ise kurtarma ekibi, kazazedenin bulunduğu pozisyonu koruyarak yer açma çalışması yapmalı, kazazedeyi yerinden çıkarmadan önce sağlık ekibi kazazede üzerinde gerekli incelemeleri yaparak uygun şekilde bel atelini de takmalıdır.

Kazazedelerin Sevk Edilmesi: Kazazedeye mümkün olan tüm yaşam desteği verildikten ve sabit bir hale getirildikten sonra sevk işlemine başlanır. Bacak ve kol desteklerinin takılmasından önce omurganın korunması için gerekli önlemler alınmalı ve bu önlemler mümkün olduğunca yerinde yapılmalıdır.

2.5. Kazaya Karışan Taşıtların Güvenliği

- Varsa; araç ve araçlardaki yangının söndürülmesi için çalışmalara derhal başlanmalı,
- Olayın boyutunun büyümesine engel olunmalı; ikinci kaza ve kimyasal sızıntının engellenmesi, askıda kalan aracın sabitlenmesi yapılmalı.
- Kazaya uğrayan araç derhal sabitlenmeli,
- Mümkünse akü devreden çıkarılmalı, kontak kapatılmalı ve anahtar çıkarılmalı,
- Yangın riskine karşı yakıt sızıntısı olup olmadığı kontrol edilmeli. Sızıntı varsa derhal koruyucu önlemler alınmalı,
- Kazaya uğrayan araçlarda yanıcı, parlayıcı, patlayıcı madde olup olmadığı araştırılmalı. Varsa bu maddeler ortamdaki uzaklaştırılmalı, uzaklaştırma imkânı yoksa çalışmalarda bu husus göz önünde bulundurulmalı,
- Tehlikeli kimyasallara karşı tedbirler alınmalı,
- Olay mahallinde yangın söndürme aracı ve yangın söndürücüler bulundurulmalı,
- Taşıtta hava yastıklarından açılmamış olanlar tespit edilmeli,
- Emniyet kemeri mekanizmasının kurulu olup olmadığı kontrol edilmeli.

2.6. Kaza Yerinde Taşıtların Uygun Konumda Park Edilmesi

Trafik kazalarında, emniyet güçleri, (şehir merkezinde trafik polisi, şehir kırsalında jandarma) ambulans ve kurtarma ekibi olay yerinde çalışmalarını yürütür. İhtiyaç duyulması halinde, diğer paydaşlarda çalışmalara katılır.

Ambulansın Park Edilmesi: Olay yerine, önce trafik polisi gelmiş ambulansın park yeri sorulmalıdır. Kaza yerinde ambulans; başka kazalara neden olmayacak, trafik akışına, diğer araçlar ve ekiplerin çalışmalarına engel olmayacak şekilde,

trafik akış yönünde ve olay yerinin ilerisinde park edilmelidir. Ambulansın önü açık olmalı, gerektiğinde hiçbir ek manevra yapmadan uzaklaşabilecek uygun park konumu sağlanmalıdır.

Ambulans, kaza yapan araçlardan en az 50 m uzaklığa park edilmelidir. Tehlikeli maddelerin söz konusu olduğu olay yerinde ise en az 60 m uzaklıkta park edilmeli ve yol trafiğe kapatılmalıdır. Gaz veya duman gibi tehlike yaratacak madde varlığında, rüzgârın yönüne dikkat edilmelidir. Rüzgâr, bulunduğu yerin aksi yönüne sürükleyecek şekilde olmalıdır.

2.7. Trafik Kazası Sonrası Olay Yerinin Korunması İz ve Delillerin Muhafazası

Meydana gelen trafik kazasının oluşum nedeninin ortaya çıkartılması, faillerinin bulunup gerekli cezaların verilebilmesi için olay yeri incelemesi büyük önem taşımaktadır. Olay yeri; suçun meydana geldiği, suçlunun veya mağdurun suç işlendikten sonra takip ettikleri yerler ve suçla ilgisi olabilecek suç eşyası veya delilin bırakıldığı, atıldığı veya olabileceği çok geniş alanları kapsar. Trafik kazalarında, olay yeri değişkenlik gösterebilmekte fakat daha çok olay karayolu üzerinde meydana gelmektedir.

Olay yeri büyük ölçüde suçla bağlantılı birçok fiziksel delillerin elde edildiği bölgedir. Dolayısıyla olay yeri araştırmacıya, şüpheli ve mağdur arasındaki ilişkinin belirlenmesinde, olay anında neler olduğu ve olay anındaki koşulların neler olduğuna dair bir başlangıç noktası sağlar. Olay yerinde bulunan fiziksel deliller, olayın çözümünde bir anahtar olabilir. Olay yerine intikal eden ilk ekibin en önemli görevi; suçlunun yakalanmasına ve suçun aydınlatılmasını sağlayan potansiyel delillerin yok olmasını veya bozulmasını önlemektir.

Trafik kazası ihbarı alındığında, olay yerine ilk intikal edecek olan kişiler, ilk yardım ekibi ile kolluk kuvvetleridir. Olay yeri; kazanın gerçekleştiği, kazaya ait iz ve

emarelerin yer aldığı, kazadan etkilenen unsurların bulunduğu yerdir. Trafik kazasının aydınlatılması açısından olay yerinden toplanacak deliller büyük önem arz etmektedir. Meydana gelen trafik kazası neticesi çevrede bulunan vatandaşlar yardım amacıyla olay yerine girip, olay yerinin bozulmasına, delillerin yerlerinin değişmesine ve kaybolmasına sebep olmaktadır. Olaya müdahale eden ekip, ilk olarak meraklı kalabalığı olay mahallinden uzaklaştırmalı ve yardım amacıyla olan mahallinde bulunan vatandaşların kaza ile ilgili delilleri yok etmesini, delillerin yerlerini değiştirmelerini engellemeli, olay yerini koruma altına alıp, “OLAY YERİ GİRİLMEZ” yazılı şeritle çevirmeli, olay yerindeki delillerin değişmesi, bozulması ve kaybolması önlenmelidir.

Trafik kazalarının aydınlatılmasında ve failin ortaya çıkartılmasındaki süreçte birçok olasılık değerlendirilmekte ve ortaya birçok iddia atılmaktadır. Bunlar; kaza sırasında aracın hızı, çarpma noktasının konumu, fren izinin bulunup bulunmadığı, trafik kurallarına uyma durumu, trafik kazasına karışan araç veya araçlar ile yayanın hareket yönleri, olayın intihar olup olmadığı, cinayet olasılıkları, aracı kimin kullandığı, kazanın oluşumuna ya da ölüme neden olan herhangi bir hastalığın bulunup bulunmadığı, alkol durumu, ölüm sebebi, illiyet bağı gibi çeşitli iddiaların gündeme gelmektedir.

Yola, araca ve insana ait olası ve görünen tüm bileşenlerin, kazayı takiben ayrıntılı bir şekilde ortaya konması, kazanın aydınlatılması konusunda nesnel yorumun da temel dayanak noktasını oluşturmaktadır. Bu çerçevede, olay yeri incelemesi, aracın teknik/mechanik incelenmesi, yara dokümantasyonu, ölümle sonuçlanan olgularda postmortem prosedürler sistematik olarak tamamlanmalı ve elde edilen veri bir bütün olarak değerlendirilmelidir.

Bir trafik kazası meydana geldiğinde, kazanın meydana gelmesine sebep olan unsurlar ve kaza sonrası oluşan fiziksel deliller olay yerinde bulunmaktadır. Trafik

kazalarının oluşum nedenleri çok farklı nedenlere dayanabilmektedir. Olay yerini inceleyen görevliler kaza ile ilgili olabilecek bütün delilleri eksiksiz bir şekilde toplayarak bunu tutanak altına almalıdır. Olay sonrası yolun trafiğe açılması ve kazaya karışan araçların trafiğe engel olmaması nedeniyle araçların olay yerinden kaldırılıp, olay yerinin temizlenmesi neticesi kaza ile ilgili olabilecek yol üzerindeki deliller yok edilmiş olacak ve kaza sonrası keşif yapılsa dahi delillerin elde edilmesi imkânsız hale gelecektir.

Bu nedenle olay yerinin bilinçli bir şekilde incelenmesi, araçtan meydana gelebilecek teknik aksaklıklar (teker patlaması, fren arıza) ve çevresel faktörler (zemindeki gizli buzlanma, kaplama üzerindeki kum yığını) tespit edilip, trafik kazası tespit tutanağında tüm ayrıntılarıyla belirtilmesi ayrıca olay yerini, kazaya karışan ve kazanın meydana gelmesine etken olabilecek tüm unsurları içerir şekilde fotoğraf ve video çekiminin yapılması gerekmektedir.

Kırımı yapılan parçalar birden fazla taşıta ait ise daha sonra yapılacak soruşturmalara yardımcı olması adına ayrı ayrı dökülmesi uygun olacaktır.

2.7.1. Olay Yerinde Bulunabilecek Maddi Delil Çeşitleri

Trafik kazası olay yerlerinde çok değişik ve değişken delillerin bulunması söz konusudur. Delillerin bulunuş özellikleri koruma tedbirleri almada önemlidir. Ortamın özelliği buna etkisi fazladır (hava şartları vb.). Nelerin delil olabileceğini ve özelliklerini bilmemiz nasıl bir koruma tedbiri uygulamamız için önemlidir. Özelliklerine göre deliller:

- Biyolojik Deliller
- Kimyasal Deliller
- Fiziksel Deliller
- Parça Deliller
- İz Delilleri

- Görüntü – Fotoğraf – Ses – Eşkal Delilleri
- Bilişim Delilleri Data, İletişim, Dijital
- Belge Delilleri

2.7.2. Trafik Kazalarına Özgü

Araştırmalar Kazaya Karışan Şahısların Üzerindeki İncelemeler

Dış Beden İncelemeleri: kazaya özgü elbise üzerinde araca özgü nesnelere bulunması, yine elbiseleri kopan parçalarının araç üzerinde ve yol güzergâhında bulunması. Araca özgü boya lekeleri, cam kırıkları... giysi üzerinde araca ait izler (kan izleri gibi),

Vücut İncelemeleri: kemik kırıkları, sürtünme, çürükler, ekimozlar. Bu bulgular; mağdur veya ise aracın yönünü, çarpma noktasını, şahsın araç içerisindeki konumunu (sürücü-yolcu), emniyet kemeri takıp takmadığını, çarpışma şiddetini, yayanın çarpışma anındaki durumunu öğrenebiliriz.

2.7.3. Trafik Kazalarına Özgü

Araştırmalar Araç İncelemeleri

Araç üzeri incelemeler: Lastik patlamaları, boya izleri, teknik aksam arızaları, mağdurlara ait dokular (kan, kıl, doku parçacığı gibi). Çarpma izlerinden nerelere çarptığı ve olay yeri bağlantıları.

Araç İçi İncelemeler: Sürücü ve yolculara özgü bulgular elde edilir. Aracın hızı, takometre gibi incelemeler.

Araç Teknik Aksam İncelemeler: aracın teknik özelliği ile kaza arasındaki bağlantı ve kazanın araç teknik durumundan neden olduğu tespitleri (kullandığı lastik, muayene zamanı, yakıt, firen)

Bu incelemeler konusunda uzmanlar tarafından yapıldığında aracın istikametini, hızını, teknik eksiklik bulunup bulunmadığını, çarpışma şiddetini,

çarpışma öncesi aracın hareketini öğrenmek mümkündür.

2.7.4. Olay Yeri İncelemeleri

Geniş bir alan olay yeri olarak kabul edilmesi gerekir. Bu alan sistemli bir şekilde incelenmelidir. Özellikle trafik kazalarında vurma, çarpmaya bağlı olarak başlangıç, çarpma ve bitiş noktasına göre olay yeri geniş bir alana yayılmıştır.

Fren izlerini, araçların ilk ve son konumlarını, kaza kilit noktasını, çarpıp kaçma vakaları için araçtan kopan parçaları, mağdurların tespiti için DNA analiz numunelerinin toplanması (kan, kıl, doku parçacığı gibi), hava ve yol durumunu, yatay-dikey işaretlerin yasalara uygun olup olmadığını, araçların istikametini, yol durumunun aracın hızına etkisini, hangi tip ve modelde araçların kazaya karıştığını bu izlerden yola çıkarak tespit edilmesi mümkündür.

2.7.5. Trafik kazası Sonrası Olay Yeri

İncelemesinde İzlenmesi Gereken

Adımlar

Kaza yerinde ilk önce olay yeri ve yol güvenliği sağlanmalıdır. Kaza yerine gidildiğinde olay yerinin etrafında başka kazaya meydan vermemek için gerekli güvenlik önlemlerinin alınması gerekir. Sonra yapılması gerekenler yapıldıktan sonra (ilk yardım, kurtarma) olayın soruşturulması, araştırılması ve kapsamda olay yerinin incelenmesi aşamasına geçilir.

- Kazaya, olaya karışan araç, insan ve diğer unsurların tespit edilmesi.
- Alkol Ölçümünün Yapılması
- İz ve Delillerin Korunması
- Olay Yeri Sahnesinin Alınması
- Kazada Aracın İzlediği Yol
- Araçların Teknik Aksamının Fotoğraflanması
- Lif-Kumaş Parçacıkları

- Araçlardan Kopan Cam Parçacıklarının Değerlendirilmesi
- Araçlardan Kopan Boya Parçacıklarının Değerlendirilmesi
- Diğer İz Ve Delillerin Araştırılması
- Toprak Analizi Araştırması
- Parmak İzi İncelemesi
- Lastik / fren izleri tespiti
- Kaza Yerindeki Trafik İşaretlerinin Ve Yol Durumunun Tespiti
- İfadelerin Alınması
- Olay yeri krokisi
- Kaza tespit tutanağı
- Yol, araç durumunun ve sürüş tekniğinin incelenmesi
- Ortamın kazaya katkısının incelenmesi

Türkiye’de ve Dünya’da karayolları üzerinde her gün binlerce **trafik kazası** meydana gelmekte, bu kazalarda binlerce insan ölmekte, gerek kazada meydana gelen hasar ve zararlar, gerekse ölen yaralanan insanların iş gücü kayıpları nedeni ile maddi kayıplar oluşmaktadır. Trafik kazalarının bu sonuçları yanında geride kalanlar veya kazadan yaralı kurtulanların aralarında ortaya çıkan hukuki uyuşmazlıkların çözümü yasaların cezai tedbirlerin gerektirdiği hizmetler, gerek polisi gerekse adli mercileri günler, aylar hatta yıllarca meşgul eden davalara neden olmaktadır.

Her **trafik kazası** sonucunda, bu olayın tarafları olacaktır. Genellikle **trafik kazasına** karışan kimseler olaydan önceki hareketlerinin kusurlu veya yetersiz olduğunu kabul etmek istemezler. Karşılıklı suçlamalar karşılıklı şikâyetler olay yerinde ve olay anında başlayıp cezai ve hukuki sonucu alıncaya kadar sürer gider.

Durum böyle olunca, tarafların **trafik kazası** öncesinde başlayan kaza sırasında devam eden sorumluluğunu ve gerçek kusurluluğunu ortaya çıkarmak davanın görüldüğü mahkemeye düşen görevdir.

Ancak mahkeme aşamasında olayın üzerinden aylar geçmiş ve dosyadaki bulgulara göre yargılama yapmak kalmaktadır. İşte tüm bu sorulara cevap bulmak yukarıda anlatılan işlemlerin doğru yapılması ile mümkün olacaktır.

2.8. İç Döşemenin Çıkarılmasının Güvenlik Açısından Önemi

Kazaya karışmış taşıtın iç alanında yapılacak bir kurtarma operasyonundan önce, kesimi veya kırımı yapılacak alanın iç döşemesinin ve plastik aksamalarının tamamen çıkarılması gerekmektedir. Direnci alınması gereken yapıların, kesimlerinden önce üzerlerinde bulunan plastik aksamaların ve döşemenin alınması, tüm hava yastığı bileşenlerinin, emniyet kemeri tespit civatalarının, yerlerinin tespit edilmesi emniyet açısından gereklidir. İç döşemenin çıkarılması, kazazedeye çok yakın çalışılmasını gerektirdiği zamanlarda, zaman alan bir süreçtir. Bu yüzden taşıt sabitlemesi sağlandıktan sonra zaman kaybetmemek adına bir kurtarma personelinin bu işlem için görevlendirilmesi uygun olacaktır.

3. YENİ TAŞIT TEKNOLOJİSİ

Son yıllarda taşıt üretimini önemli ölçüde değiştiren ilerlemeler gerçekleşti. Bu teknoloji aynı zamanda, hava yastıkları ve diğer ek emniyet sistemleri ve daha çok sayıda güvenlik sisteminin taşıtlarda yer almasına sebep olmuştur.

Taşıtlar artık daha hafif, yakıt anlamında daha verimli, bir tarafta daha dayanıklı üretilmektedir. Çelik teknolojisindeki ilerlemeler taşıtlarda daha hafif, güçlü ve sert malzemeler ile üretilmesini sağlamaktadır.

Son yıllarda alternatif yakıtlı araçlar trafikte yer almaya başlamıştır. Sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) gibi yakıtlarda düşük fiyatları nedeniyle kullanımı artmıştır. Hidrojen yakıtlı pil teknolojisini daha düşük maliyetli ve uygun fiyatlı hala getirme çalışmaları da artmıştır. Bu teknolojik ilerlemeler daha güçlü daha verimli taşıtlar için gerçekleştirilirken trafik kazasına müdahale eden kurtarmacılar için de güncellemeler yapılmasını gündeme getirmiştir.

Daha Güçlü, Daha Hafif Malzemelerin Kullanımı: Genellikle taşıtın, hidrolik kurtarma araçlarını kullanarak alan oluşturduğumuz alanlarında yer almaktadır.

Alternatif Yakıtlı Taşıtlar: Uzun süredir yollarda bulunan hibrid ve son zamanlarda elektrikli taşıtlar kurtarmacılar için endişe uyandırmaktadır. İçten yanmalı motorlara sahip taşıtlar için uygulanan kurtarma yöntemlerinden çok da farklı olmayan basit yöntemler ile bu endişeden kurtulabilir, kurtarma işlemlerine devam edilebilir. Kurtarmacılar müdahalede buldukları her taşıtın yakıt sistemini tespit edinceye kadar, her taşıtın alternatif yakıtlı taşıt olduğunu varsaymalıdır. Alternatif yakıtlı taşıtlarda yangın ve çarpışma durumunda içten yanmalı motorlara nispeten daha fazla risk bulunduğu göz ardı edilmemelidir.

Taşıt Profilineki Değişiklikler: Taşıt tasarımlarında A, B ve C direklerinde daha

geniş profiller kullanılmaktadır. Daha geniş açılan bıçaklara sahip kesicilerle bu tasarım eğilimine cevap vermektedir. Son nesil kesiciler ile yapılan testlerde yeni taşıt teknolojilerinde kesme işlemlerinde başarılı olunmuştur.

Artan Sayıda Güvenlik Sistemleri: Taşıt teknolojisindeki gelişmeler, taşıtların daha güvenli olmasını hem yolcuları hem de yayaları korumanın yollarını aramaktadır. Taşıtlarda kullanılan güvenlik sistemleri, kurtarma personellerine ve kazazedeye, kurtarma esnasında, zarar verme ihtimalini bulundurmaktadır. Bu yüzden güvenlik sistemlerine yapılacak müdahalelerde zarar görme potansiyeli göz ardı edilmemelidir.

3.1. Çarpışma Testleri, Yolcu, Yaya ve Çocuk Koruması

Dünya genelinde taşıt değerlendirme programları taşıtları bir dizi kontrollü çarpışma testleri ile denemektedir. Testlerin düşük hızlarda gerçekleştirildiğini ve kurtarma ekiplerinin karşılaştığı taşıt deformasyonunun genellikle çok daha ciddi ve karmaşık olduğunun anlaşılmasında önemlidir.

Çarpışma testlerinin ticari değeri nedeniyle, taşıt üreticileri taşıtların önemli alanlardaki yapısını büyük ölçüde iyileştirmiş, iyi bir performans ve olumlu sonuç alınmasını sağlamıştır.

Özellikle yolcu bölmesinin etrafındaki enerjiyi emmek ve dağıtmak üzere tasarlanmış çökme bölgelerinin daha fazla kullanılması

Yüksek mukavemetli çeliklerin gerekli görülen alanlarda kullanılması taşıtların daha hafif, daha sağlam ve daha ekonomik olmasını sağlamıştır.

Çarpışma testlerinde söz konusu sadece yapı değil, aynı zamanda artan sayıda güvenlik sistemidir.

3.1.1. Önden Darbeler ve Önden Darbe Testleri

Çarpışma testlerinin sonucu olarak, taşıtın öne bölgesi büyük ölçüde takviye edilmiştir. Çökme bölgeleri artık daha akıllıca tasarlanmakta ve motorun yolcu bölmesine girmesini en aza indirmek adına, yeni taşıtlarda çoğu motor yanlamasına konumlandırılmaktadır. Kurtarmacılar için zor olan ise kurtarma sırasında alan yaratmak adına bu sağlamlığı aşmaktır.

Önden darbelerde çok daha fazla insan bu testler sonucunda yapılan iyileştirmeler sonucunda hayatta kalmaktadır. İnsan vücudu yandan darbelerdeki yanal harekete göre öne doğru daha fazla hareket etmektedir.

Çökme bölgeleri ve hava yastıklarının sağladığı koruma sayesinde yavaşlamanın etkileri azaltılmaktadır.

Yüksek hızda yapılan bir kazanın ana göstergeleri şunlardır.

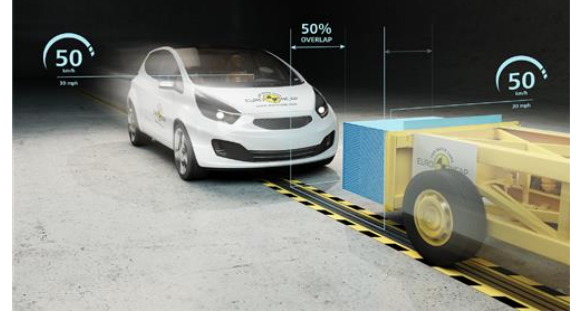
Ön hava yastığının devreye girmesi

A direklerinin deformasyonu

Ön tekerleklerin ayak boşluğu alanına girmesi

Yolcuların kafasını cama vurması sonucunda ön camda yuvarlak darbe izleri

Önden Darbe Testleri Mobil Progresif Deforme Olabilen Bariyer: Önden çarpmalar, diğer kaza türlerinden daha fazla ölüm ve ciddi yaralanmaya neden olmaktadır. Tipik bir senaryo, ters yönden gelen iki aracın ortalama yüksek hızlarda kafa kafaya çarpışmasıdır. Bu tür çarpışmaların çoğunda, taşıt ön genişliği yapısının sadece bir kısmı çarpmaya dahil olur, yani çarpışan iki taşıt ofsettir. Kaza verileri, ortalama ofsetlerin Avrupa'da en sık rastlanan ofset tipi olduğunu göstermektedir.



Tam ölçekli MPDB testinde test aracı, 50 km/sa hız ve yüzde 50 çakışma ile, karşı yönden gelen ve hızı aynı şekilde 50 km/sa olan, 1400 kg ağırlığında bir arabaya monte edilen deforme olabilen bir bariyere doğru sürülür. Bariyer, başka bir aracın ön kısmını temsil eder, deforme oldukça progresif olarak sertleşir.

Test, test aracı ile standart bir orta boy aile aracı arasında bir çarpışmayı simüle eder. Ortalama bir erkeği temsil eden iki ön darbe test mankeni öne, çocuk test mankenleri ise arka koltuklardaki çocuk koltuklarına oturtulmuştur. Çarpışma mankenleri, araç ve hareketli bariyer, yolcuların maruz kalacağı kuvvetleri ve yavaşlamaları göstermek için kullanılmaktadır. Bu testte kullanılan test mankeni THOR-50M; baş, boyun, göğüs ve karın yaralanması risklerini doğru bir şekilde tahmin etmek için geliştirilmiş son derece sofistike ve hassas bir test cihazıdır.

Ön Darbe Testleri Tam Genişlikte Sert Bariyer: Son yıllarda araba yapıları daha sağlam hale geldi. Bu durum, yolcu bölmesi çökmeye daha az eğilimli hale geldiğinden alt bacak ve baş yaralanmalarının azalmasına yardımcı oldu. Ancak daha yüksek yapısal sertlik aynı zamanda, çarpışma esnasında ön ve arka koltuklarda emniyet sistemleri tarafından ele alınması gereken daha yüksek kabin çökmesi anlamına gelmektedir.



Euro NCAP arabaları, 50km/s test hızında tam çarpışma ile sert bir bariyere karşı test eder. Ufak bir kadın ön darbe mankeni ön sürücü koltuğuna ve arka yolcu tarafı koltuğuna oturtulur.

Bu test, ön ve arka oturma konumlarında emniyet sistemlerine yüksek gereksinim gerektirir. Kasanın yavaşlaması ve kasa defleksiyonuna konulan katı sınırlar karşılığında üreticilerin daha fazla gelişmiş emniyetler koymaları teşvik edilmektedir. Test, ön ofset 'de erkek bir mankeni tutmaya yeterli sertlikte ve ufak bir kadın manken üzerine yaralanmaya sebebiyet verecek kadar yüksek yavaşlama hızları koymayan yeterli uygunlukta bir emniyet sistemi arasında bir denge bulunmasıyla, karşı deforme testini tamamlar.

3.1.2. Yandan Darbeler Ve Yandan Darbe Testleri

Çarpışma testlerinin bir sonucu olarak, taşıtın yan bölgesi, özellikle B direği alanı büyük ölçüde takviye edilmiştir. Yeni taşıtlarda B direkleri sadece mukavemeti artmamış aynı zamanda daha geniş hale gelmiştir. Kurtarmacılar için zorluk, kurtarma operasyonları sırasında alan yaratmak için bu sağlamlığı aşmaktır.

İnsan vücudu yüksek düzeyde bir yanal harekete sahip değildir. Bunun sonucu olarak şiddetli herhangi bir yanal hareket ciddi travmatik sonuçlar doğurabilir.

Kazazede ile taşıtın yapısı arasında çok küçük bir boşluk olması nedeni ile herhangi bir fiziksel çökmenin ciddi sonuçları olacağı anlamına gelmektedir.

Alan oluşturmaya başlamadan önce, taşıtı orijinal haline getirmek için çapraz tokmaktama yapılması faydalı olacaktır. Çapraz tokmaktama daha fazla iç hacim yaratacağı için kazazedeye daha iyi erişim sağlayacaktır.

Yüksek hızlı bir yan darbenin göstergeleri şunlardır.

Yan/yan perde/pelvis hava yastıklarının devreye girmesi

B direklerinin ve tavan rayının deformasyonu

Yolcu bölmesinin büyük oranda içe geçmesi

B direğinin içe doğru geçmesi sonucu yolcunun sıkışması

Yan Darbe: Yan çarpışmalar, en yüksek ikinci ölüm ve ciddi yaralanmalardan sorumludur. Önden çarpışmalara kıyasla, enerjiyi emmek için araç içinde çok az alan mevcuttur ve baş ve göğüste ciddi yaralanmalar yaygındır.

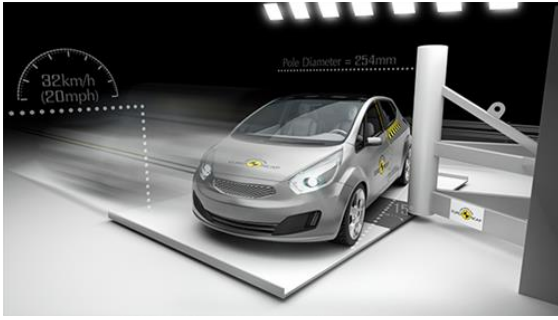
Euro NCAP testinde, deforme olabilir bariyer bir yük arabası üzerine yerleştirilir ve doğru açılarda sabit test aracına 60 km/s ile hareket ettirilir. Ortalama bir erkeği temsil eden bir yan darbe mankeni sürücü koltuğuna ve çocuk mankenler, arkada çocuk koltuklarına yerleştirilir.



Test, kritik vücut bölgelerine yeterli koruma olduğundan emin olur. Bu, B sütunu (kapıların arasında), yan darbe teçhizatı veya perde hava yastıklarının güçlendirilmesine ancak aynı zamanda koltuklar ve kapı panellerinde daha az belirgin enerji emme yapılarının geliştirilmesine yönlendirdi. Mümkün olan en yüksek koruma sağladıklarından emin

olmak için hava yastıklarının zamanlaması ve açılması çok dikkatli bir biçimde kontrol edilmelidir.

Yandan Dikme Çarpma Testi: Bazı yan darbeler, bir aracın ağaçlar veya direkler gibi sert yol kenarı nesnesine hareket etmesinden oluşur. Genellikle sürücünün hız, bir köşenin yanlış değerlendirilmesi veya kaygan durumlarda savrulma sebebiyle kontrolün kaybedilmesinin sonucudur. Bu gibi kazalar ağırdır ve ölüm veya ciddi yaralanmalar yüksektir.



Euro NCAP testinde, bir araba yan olarak sert ve dar direğe 32 km/s'de itilir. Araba hareket yönünde doğru açılara yerleştirilir veya 2015'den itibaren, dikmeden ufak bir açıyla uzakta yerleştirilir. Bir araçta ön koltuktaki yolcuların birbirine çarpmasını önleyecek bir orta hava yastığı varsa, ortalama bir erkeği temsil eden iki yan darbe test mankeni ön koltuklara yerleştirilir. Orta hava yastığının bulunmadığı araçlarda sürücü koltuğuna tek bir test mankeni yerleştirilir.

Bu, arabanın sürücünün kafasını koruma yeterliliğini ölçen ağır bir testtir. Arabada bulunan yüklemenin yerleştirilmiş olduğundan, deformasyon çok yüksek olabilir ve direk yolcu bölümüne girebilir. Etkin koruma olmadan, direk kafaya çarpabilir ve ciddi yaralanmalara yol açabilir. Baş koruma hava yastıkları – genellikle pencerelerin yanlarına takılmış perde hava yastıkları ancak bazı durumlarda koltuk koltuk/göğüs hava yastıkları – genel bir çözüm haline gelmiştir, ancak bu tarz cihazların etkin performansını sağlamak için iyi bakım gerekmektedir. Yandan Dikme çarpma testine 2001'de

başlanmıştır ve bugün hala uygulanmaktadır.

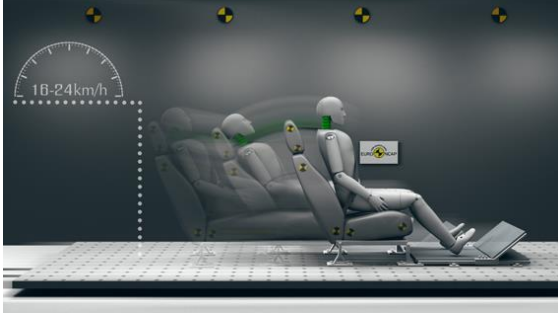
Uzak Taraftan Çarpma Testi: Yan darbeler tüm kazaların yaklaşık dörtte birini oluşturmaktadır ve Euro NCAP, başlangıcından itibaren aracın sürücü tarafında testler yapmıştır. Yan darbelerden dolayı yaralanan yolcuların neredeyse yarısı, darbeyi doğrudan alan tarafın karşısındadır. Bu tür kazalar, sürücünün darbe esnasında yanlara doğru ne kadar hareket ettiğine ve yolcu koltuğunda başka bir yolcunun oturup oturmamasına bağlı olarak, ciddi yaralanmalara neden olabilir.



Bazı otomobil üreticileri bu “uzak taraf” darbelerini inceleyip bu tür kazalarda yaralanmaları azaltmak için yeni karşı önlemleri hayata geçirmektedir. Bu önlemler genel olarak uzak taraftaki yolcunun darbe esnasındaki hareketini sınırlamak ve birbirlerine çarpmasını önlemek için ön koltuklarda oturanların arasına dikey olarak açılan bir orta hava yastığının monte edilmesi şeklindedir.

3.1.3. Arkadan Çarpmalar

Omurganın hızlı ve aşırı distorsiyonu ile ilişkili travma yaralanmaları uzun süreli, tanılanması veya tedavi edilmesi zor ve aşırı derecede güçten düşürücü olabilir. Aynı zamanda yaygındır ve sıklıkta düşük hızlarda, arkadan çarpmalarda oluşurlar. Bu tarz çarpışmalar nadiren ölümlere sebebiyet verse, travma yaralanmalarının Avrupa'da yıllık tahmini olarak 10 milyar € ile bireyler ve toplumlar üzerine büyük bir etkisi bulunmaktadır.



Euro NCAP travma testleri en iyi koltuk ve baş koltuğu tasarımını, yani gerçek dünyada en etkili korumayı sağlamak için kaza verilerinden bilinen tasarımları desteklemek için tasarlanmıştır. Geometri, baş koltuğunun aşırı baş hareketini önlemek ve etkin destek sağlamak için konumlandırılıp konumlandırılmayacağını görmek için değerlendirilir. Dinamik kızak testleri, tipik çarpışma senaryolarında travma koruması sağlamak için koltuk ve baş koltuklarının ne kadar etkili çalıştıklarını gösterir.

3.1.4. Devrilme Olayları

Çarpışma testlerinin bir sonucu olarak, taşıtın tavan bölgesi büyük ölçüde takviye edilmiştir. Tavan rayları artık daha serttir ve güçlendirilmiştir ve ekstra dayanıklılık camlardaki kaplamalardan kaynaklanmaktadır. Kurtarmacılar için zorluk, erişim sağlamak ve boşluk yaratmaktır.

Devrilme olaylarına iki şekilde bakmamız gerekir

Tavan yapısının bütünlüğünü koruduğu devrilme olayları. Kazazede çıkartma için erişim sağlamak ve dahili alan oluşturma süreci yeterli olmalıdır.

Tavan yapısının bütünlüğünü kaybettiği ve deforme olduğu devrilme olaylarında erişim zor olacaktır.

Yüksek hızlı devrilme olaylarında taşıttan fırlama olasılığı vardır. Taşıttan fırlamalarda ölüm altı kat daha olasıdır.

Yüksek hızlı bir devrilmenin ana göstergeleri şunlardır.

Birden fazla hava yastığının devreye girmesi

A, B ve C sütunlarında olası deformasyonu
Yolcunun taşıttan fırlaması

Birden fazla gövde panelinde deformasyon
Zeminde veya çevrede hasar

3.1.5. Gerilme, Eğilme ve Bükülme

Hasarlı bir taşıtın kurtarma operasyonları sırasında enerji açığa çıkarma potansiyeline sahip olduğunu unutmamak gerekir. Bunun nedeni kazadan sonra taşıtta oluşan gerilme, eğilme ve bükülmelerdir. Bu nedenle kurtarmacılar kesme ve ayırma işlemleri sırasında gerçekleştirebilecek enerji salınımını tespit etmelidir.

Esnemiş, bükülmüş ve eğilmiş metali her zaman gözle görmek mümkün değildir. Bu yüzden kurtarmacılar kesme ve ayırma işlemleri sırasında, olası tüm hareketleri kontrol etmeli hareketi engelleyecek silindirleri konumlandırmalı, herhangi bir potansiyel hareketin kurtarma personelini ya da yaralıyı etkilemesini engellemelidir.

3.1.6. Kurtarma Şeması ve Kaza Sonrası Güvenliği Sistemi

Otomobil güvenliği geleneksel olarak bir aracın çökme bölgeleri, sınırlama sistemleri ve hava yastıkları yoluyla bir çarpışma sırasında yolcularını ne kadar iyi koruduğu gibi çarpışma korumasına odaklanır.



Daha yakın zamanlarda ve geliştirilmiş sürücü asistanı teknolojilerinin ortaya çıkmasıyla, çarpışma koruması, sürücünün aracı şeritte tutmasına, uygun hızı korumasına ve hatta sürücünün kaza anında yapamadığı durumlarda müdahale edebilen ve aracın fren yapmasına yardımcı olan sistemler ile güvenliğin çok önemli bir parçası haline gelmiştir. Bununla birlikte, çarpışma sonrası güvenliği, kazalarda hayatta kalma konusunda kritik bir rol oynar. Kaza Sonrası Güvenliği, Acil Durum Servislerinin Kazayı Ne Kadar Çabuk Tespit Edebileceği Ve Yaralananlara Ne Kadar Çabuk Tıbbi Yardım Sağlayabileceği Konularında Kritik Öneme Sahiptir.

Araç güvenliği son 20 yılda önemli ölçüde gelişme göstermiştir. Bu, yolcu bölmesinin çok daha az çökmesini ve direksiyon simidinin, gösterge panelinin vb. içeri doğru gitmesini ve hava yastıkları gibi emniyet sistemlerinin daha fazla kullanılmasını sağlayan iyileştirilmiş yapısal bütünlük sayesinde başarılmıştır. Sonuç olarak, yolcuların araçta sıkışması durumu eskiye kıyasla daha az gözlemlenmektedir. Ancak, yolcuların araçta sıkışması halinde, çıkarma işlemi eskiye nazaran daha zor olabilir. Yüksek mukavemetli çeliklerin kullanımı özel kesme ekipmanlarına ihtiyaç duyulmasına neden olurken hava yastıklarının ve emniyet kemeri ön gergi düzeneklerinin daha yaygın kullanımı hem araçta sıkışıp kalanlar hem de onları kurtarmaya çalışanlar için bir tehlike oluşturur. Euro NCAP, üreticisi tarafından bir "kurtarma şeması" ile teslim edilen araçları ödüllendirmektedir. Bu şema ilk müdahale ekipleri tarafından kullanılabilir ve hava yastıklarının, ön gergi düzeneklerinin ve kritik kabloların konumu gibi olası tehlikeleri ve araç yapısını kesip açmak için en iyi noktaları tanımlar. Yolcuların sıkıştıkları yerden çıkartılmasında kazanılan zaman, hayatta kalma şansları açısından kritik öneme sahiptir.

Euro NCAP, en başından beri, çarpışma testinden sonra arabaları incelemektedir. Bu incelemenin bir parçası olarak, kapı açılma

kuvvetleri ölçülür; kilidin açılıp açılmadığını görmek için otomatik kilitlenen kapılar kontrol edilir; emniyet kemerlerini açmak için gereken kuvvetler ölçülür. Bunların tümü çarpışma sonrası güvenlik değerlendirmesinin birer parçasıdır.

Son olarak, eCall (elektronik çağrı) ve/veya çoklu çarpışma frenine sahip araçlar ek puanlar kazanabilir. eCall, bir kaza meydana geldiğini otomatik olarak algılayan ve acil durum servislerini uyan bir sistemdir. Basit sistemler, ilk müdahale ekiplerinin kaza yerini hızlıca belirlemelerini sağlamak için sadece kaza yeri hakkında bilgi sağlarken, daha gelişmiş sistemler darbenin türü ve şiddeti hakkında da bilgi sağlayabilir. Çoklu çarpışma fren sistemleri, normalde bir çarpışma durumunda frenleri uygulayarak otomobilin diğer araçlara veya yol kenarındaki tehlikelere çarpmasını önlemek için ikincil darbeleri önler.

3.1.7. Çocuk Yolcu Koruması Testleri

Çocuk Yolcu Koruma değerlendirmesi üç hususu kapsar: Ön ve yan çarpma testlerinde çocuk koltuğu sistemleri tarafından sağlanan koruma; aracın, çocuk koltuklarının çeşitli boyutlar ve tasarımlarını içermeye yeterliliği ve çocukların arabada güvenli taşınmaları için tedariklerin kullanılabilirliği.

Çocuk Koltuğu Performansı: Avrupa yollarındaki trafik kazalarında her yıl 1.000'den fazla çocuk ölmektedir. Ölen çocukların neredeyse yarısı motorlu araç yolcularıdır. Araç üreticisi yasal olarak araç içinde oturma konumlarında çocuk koltuklarının kullanımı hakkında bilgi sağlamak zorundadır. Euro NCAP, farklı çocuk koltuklarının nasıl sabitlendiğini ve ön veya yan çarpmalarda önerilen çocuk koltukları tarafından sağlanan korumayı kontrol eder.



Başlangıçtan itibaren, 1½ ve 3 yaşında çocukları temsil eden deney mankenleri araba üreticileri tarafından tavsiye edilen çocuk koltukları kullanılarak arabanın arka koltuğuna yerleştirilir. 2016 yılında test konfigürasyonu değiştirildi ve bu zamandan sonra yükseltilmiş koltuk ya da minder üzerinde oturtulmuş 6 ve 10 yaşlarındaki çocukları temsil eden test mankenleri kullanılmaya başlandı.

Araç Teminleri: Tüm çocuk koltukları satışa çıkmadan önce belirli testlerden geçmelidir. Çocuk koltukları ile ilgili en yeni Avrupa Standardı i-Size olarak bilinir. Tüm i-Size çocuk koltukları ISOFIX bağlantı sistemini kullanır, bu sistem çocuk koltuğunu doğrudan aracınızın şasisine bağlar. Arabalar i-Size için hazır oturma pozisyonları sunabilir, yani ISOFIX ve kolay montaj sağlayan ilave koruyucular mevcuttur, ancak bu kesin gereksinim değildir.



Euro NCAP çocukların güvenle seyahat etmesini sağlamak amacıyla i-Size için hazır oturma pozisyonları ile birlikte buna katkı sağlayacak diğer araç özelliklerini teşvik eder.

CRS Montaj Kontrolü: Bağlantı hataları çocuk koltuğu sistemlerinin etkinliğini önemli derecede düşürebilir. Çocuk koltuklarının yanlış kullanımı, kullanıcı hatasına veya çocuk koltuğu ile araç arasındaki uyumsuzluklara bağlanabilir. Yanlış bir kullanımda riski incelemek için Euro NCAP bir çocuk koltuğu kontrolü gerçekleştirir.

3.1.8. Zarar Görebilecek Yol Kullanıcılarını Koruma Testleri

Euro NCAP araçların yolcularını ne kadar iyi koruduğunu değerlendirmektedir, ama buna ek olarak araçların zarar görebilecek yol kullanıcılarını- yayalar ve bisikletlilerine derecede koruduğunu da test etmektedir. Bu testlerde, yayanın baş, leğen kemiği, üst ve alt bacak bölgelerinde potansiyel yaralanma riskleri değerlendirilir.

Baş Darbesi: Çoğu yaya kazaları, hızların orta derecede olduğu şehir bölgelerinde gerçekleşmektedir. Baş, alt vücut ve bacaklar en sık yaralanan vücut bölümleridir.



Aracın bir yetişkine veya çocuğa çarpması durumunda potansiyel kafa yaralanmalarını ölçülemek için, bir yetişkin veya çocuk impaktörü kullanılarak 40 km/s'de bir dizi çarpışma testi gerçekleştirilir.

Üst Bacak Darbesi: Motor kapağı veya kaput ön kenarının şekli, aracın bir yayaya çarpması durumu sonucu ve pelvis ve uyluktaki yaralanmalarda kritik bir rol oynar.



Aracın bir yetişkine çarpması durumunda potansiyel pelvis ve üst bacak yaralanmalarını ölçülemek için, bir yetişkin üst bacak formu impaktörü kullanarak 40 km/s'de bir dizi çarpışma testi gerçekleştirilir. Daha sonra çarpışma bölgeleri değerlendirilir ve sunulan koruma iyi, yeterli, sınırdaki, zayıf veya kötü olarak derecelendirilir.

Alt Bacak Darbesi: Tamponun bacağa darbesi sonucunda oluşan yaralanmalar bacak, diz ve bağlarda kırılmalar içerir. Bu yaralanmalar nadir olarak ölümcüldür ancak sıklıkla kalıcı sağlık bozuklukları ile bağlantılıdır.



Aracın bir yetişkine çarpması durumunda potansiyel bacak yaralanmalarını ölçülemek için, bir yetişkin bacak formu impaktörü kullanarak 40 km/s'de bir dizi çarpışma testi gerçekleştirilir. Daha sonra çarpışma bölgeleri değerlendirilir ve sunulan koruma iyi, yeterli, sınırdaki, zayıf veya kötü olarak derecelendirilir. Prosedür, enerji emen yapıları ve bacak yaralanmalarını azaltan geometrileri desteklemektedir.

AEB Yaya: Birçok araç üreticisi artık zarar görebilecek yol kullanıcılarına- tipik olarak yayalar veya bisikletliler- çarpmadan önce aracı güvenli şekilde durduracak ya da en azından çarpışma hızını azaltacak otonom acil durum frenleme sistemleri sunmaktadır.



İnsanın yürüme hareketini taklit etmek için hareketli eklemlere sahip özel olarak tasarlanmış bir yaya test mankeni kullanılır. Bu testlerde iyi performans gösteren arabaların gerçek dünyadaki sürüşlerde kaza riskini yayalar açısından önemli ölçüde azalttığı söylenebilir. Bazı durumlarda, AEB Yaya teknolojisi çarpışmayı tamamen önleyemeyebilir.

AEB Bisikletli: Testlerde özel olarak tasarlanmış bisikletli hedefi kullanılmıştır. Bir bisiklet hareketli bir platform üzerine monte edilmiş ve bisikletçinin hareketlerini taklit edebilecek hareketli eklemlere sahip bir bisikletçi mankeni bisiklete oturtulmuştur. Bisikletliler yayalara göre nispeten daha hızlı olduklarından, onları algılamak yayaları algılamaktan göre daha zordur: araç üreticileri daha geniş görüş açısına sahip sensörler kullanmalıdır ve fren yapıp yapmama kararını vermek için gereken işlem süresi daha kısadır.

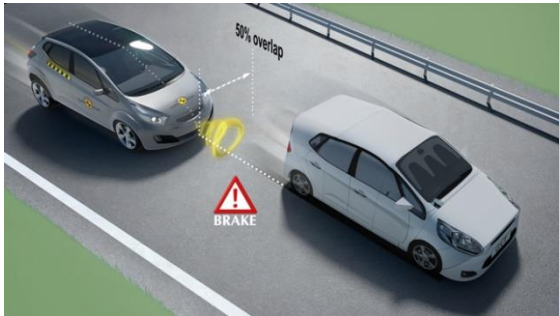


Euro NCAP çarpışmadan tamamen kaçınılan durumlara en yüksek puanı vermektedir. Bununla birlikte, bazı durumlarda AEB sistemi aracı tamamen durduramaz. Çarpışma hızının azaltılması yaralanma sonuçları üzerinde önemli faydalar sağlayacağından buna da puan verilmiştir.

3.1.9. Güvenlik Yardımcıları

Güvenlik Yardımcısı skoru, kazaları önlemek ve yaralanmaları azaltmak için güvenli sürüşü destekleyen en önemli sürücü yardım teknolojilerine uygulanan testlerle belirlenir. Bu testlerde, Euro NCAP sistem işlevini ve/veya tipik kaza senaryolarında normal sürüş süresince performansı test eder.

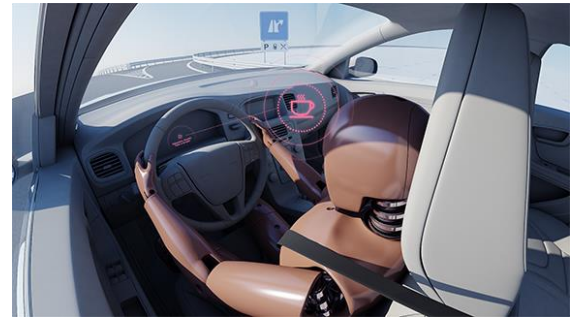
AEB Araçtan Araca: Arabadan arabaya arkadan çarpışmalar Avrupa yollarında en sık görülen kazalar arasındadır. Tipik kazalar, şehir içinde veya şehir dışı yollarda sürücünün dikkatinin dağıldığı ve önündeki trafiğin durduğunu, durma noktasına kadar yavaşladığını veya daha düşük bir hızda ilerlediğini fark etmediği durumlarda meydana gelmektedir.



Otonom Acil Frenleme (AEB) sistemleri, aracın önünde potansiyel bir tehlikenin varlığını tespit etmek ve sürücünün zamanında tepki gösteremediği durumlarda, çarpışmayı önlemek veya çarpışmanın şiddetini azaltmak için fren uygulamak için sensörler kullanır. Genelde, kullanılan sensörler kameralar, radarlar ve lidarlardır. Sistemler bunları araç üreticisi tarafından belirlenen gereksinimleri karşılamak için

tek başına veya kombinasyon halinde (sensör füzyonu olarak adlandırılır) kullanılabilir. Çoğu sistem, otonom frenlemeyi bir önden çarpışma uyarısıyla birleştirerek sürücüyü harekete geçmesi için olası bir tehlikeye karşı uyarır. Sistem yalnızca sürücünün zamanında tepki gösteremediği durumlarda bir acil durum frenleme işlemi başlatmak için müdahale eder.

Yolcu Durumu İzleme: Emniyet kemeri, araçtaki en önemli güvenlik ekipmanı olmaya devam etmektedir. Emniyet kemeri olmadığında, yolcular kontrolsüz haldedir ve hava yastıkları gibi diğer koruyucu cihazlar, emniyet kemerinin sağlayabileceği kontrollü, öngörülebilir kinematik olmadan düzgün çalışmaz.



SBR'ye ek olarak, sürücünün durumunu izleyebilen yeni teknolojiler bulunmaktadır: Sürücünün tetikte olup olmadığı ve sürüş görevine dikkat edip etmediği takip edilir. Sürücü yorgunluğu ve dikkat dağınıklığı önemli kaza nedenleri arasındadır ve göz izleme sensörleri tarafından doğrudan veya sürücünün sürüş kabiliyetini olumsuz etkileyecek bir durumu olup olmadığına dair bulgularla dolaylı olarak kolayca tespit edilir.

Hız Asistanı: Aşırı hız, kazaların çoğunun meydana gelmesindeki ve ciddiyetindeki etken faktördür. Hız sınırları trafik hızlarını mevcut ortama göre uygun bir seviyede tutmayı amaçlar ve motorlu araç kullanıcıları ile diğer yol kullanıcılarının güvende olmalarını sağlar. Uygun şekilde seçildikleri takdirde, bu hız sınırları trafik akışının verimli olmasını sağlar ve güvenli

sürüş koşullarını teşvik eder. Hız sınırlarına ne kadar çok uyulursa o kadar fazla kaza önlenir ve meydana gelen kazaların etkileri de azaltılır. Euro NCAP Hız Yardım Sistemlerinin farklı fonksiyonlarını değerlendirmektedir:

Mevcut hız sınırı hakkında sürücüyü bilgilendirme;

Arabanın hızı belirlenen hız eşiğinin üzerinde olduğunda sürücüyü uyarma;

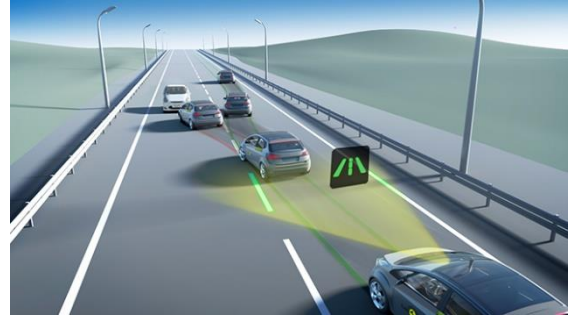
Aktif olarak arabanın belirlenen hız aşmasını veya bu hızda kalmasını önleme.

Hız sınırlandırıcı ya da Adaptif Yol Bilgisayarı (ACC) şeklindeki en gelişmiş sistemler bu fonksiyonların tümünü birleştirir, aracın hızının ayarlanması, tabela tanıma ya da dijital harita verisine göre araç tarafından algılanan veya gösterilen hız sınırının onaylanması ile kolayca yapılabilir. Sistem, sürücünün dikkatini gereksiz yere dağıtmayacak şekilde tasarlanmalıdır. Buna ek olarak, araç ayarlanmış maksimum hızda kontrol sağlayamadığında, sürücüye küçük bir uyarı verilir.



Şerit Desteği: Birçok kaza, sürücünün giderek artan seviyede dikkatsizliği sebebiyle aracın yavaş yavaş şerit değiştirmesi ya da bir viraja yanlış girildiğinde meydana gelen ani şerit

değişikliği sebebiyle gerçekleşmektedir. Şerit değiştirme, karşınıza çıkabilecek engeller ya da karşıdan gelen trafik sebebiyle ciddi kazalara yol açabilir

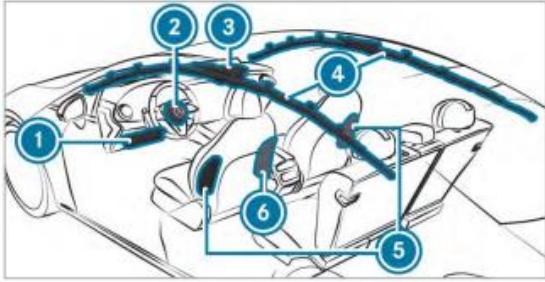


Şerit Koruma Desteği (LKA) sistemleri şeridinden yavaş yavaş çıkmakta olan aracın şeridine geri dönmesine yardımcı olur. Genellikle sürücünün aracı şeride geri döndürmesi bir uyarı verilir ancak bu sistemler aracın şeridinden ayrılmasını önlemek direksiyona küçük müdahalelerde de bulunabilir. Acil Durum Şerit Koruma (ELK) sistemleri sadece kritik bir durum algılandığında çok daha agresif şekilde müdahale eder. Örneğin, sistem aracın yoldan çıkmak üzere olduğunu algılayarsa, ELK direksiyona çok daha fazla müdahale edecektir.

Elektronik Denge Kontrolü: Elektronik Denge Kontrolü (ESC), algılayarak ve çekiş ESC, sürücünün aracın kontrolünü sağlamasında ve böylece çarpışmaların ciddiyetini azaltmada veya önlemede oldukça etkilidir. Esc 2009 Yılında Euro Ncap's Testlerde Tanıtıldı. 2014 senesinde ESC sistem donanımının tüm yeni araçlarda bulunması zorunlu hale getirildi bu nedenle Euro NCAP sistemin test edilmesini durdurdu.

3.2. Hava Yastıkları

Airbag (hava yastığı), otomobillerde çarpışma sırasında içerisine hava veya gaz dolarak şişmesi ile sürücü ve yolcuları darbelerden koruyan önemli bir güvenlik sistemidir. Taşıtlarda bulunan hava yastıkları genel olarak aşağıdaki gibidir.



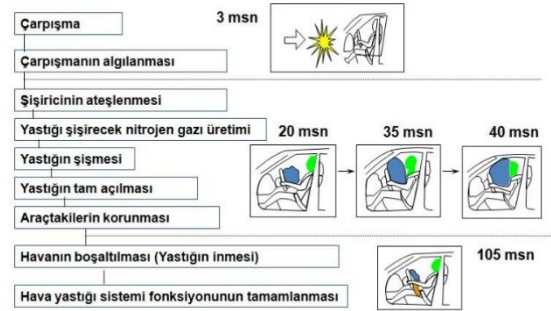
- 1 Diz Hava Yastığı
- 2 Sürücü Hava Yastığı
- 3 Ön Yolcu Hava Yastığı
- 4 Pencere Hava Yastığı
- 5 Yan Hava Yastığı
- 6 Orta Hava Yastığı

Görevi: Airbag sisteminin temel görevi, kaza sırasında sürücü ve yolcuların bedenlerini darbelerden, parça saplanmalarından ve diğer zarar verici etkilerden korumaktır. Aracın seyri sırasında meydana gelebilecek ani bir kaza (çarpışma, takla atma, savrulma) araç içerisindeki insanların büyük tonajlı kuvvetlerle karşı karşıya gelmesine sebep olacaktır. Bu durumda insan sağlığı tehlikeye girmekte ve hatta ölümcül yaralanmalara yol açabilmektedir. Bu nedenle hava yastıkları çarpışma esnasında şişerek insanları bu ölümcül darbelerden korumaktadır. Aracın önünden veya yan tarafından gelebilecek darbe etkileri airbagler sayesinde absorbe edilmektedir. Bunun yanında perde hava yastıkları da şişerek cam ve diğer parçaların sürücü ve yolculara batmasını engellemektedir.

Yapısı ve Çalışması: Airbagler, emniyet kemerine ek olarak tasarlanmış bir sistemdir; bu nedenle SRS adı verilmiştir.

SRS; emniyet kemeri ve hava yastığının birlikte çalıştığı ek güvenlik sistemidir.

Airbag, belli bir hızın üzerindeki (genellikle 20-25 km/s) çarpışmalarda devreye girecek şekilde ayarlanır; örneğin 10 km/s hızla gerçekleşen bir çarpışmada hava yastığı çalışmaz çünkü bu hızdaki bir çarpışmada hava yastığı gerektirecek bir tehlike söz konusu olmayıp emniyet kemeri yeterli korumayı sağlayabilir.



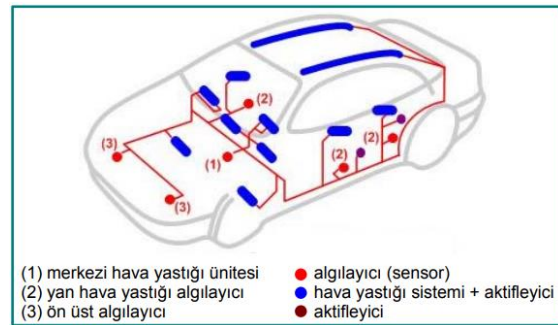
Bir airbag sisteminin yapısına bakıldığında üç önemli kısımdan oluştuğu görülmektedir.

İnce Naylon Yastık

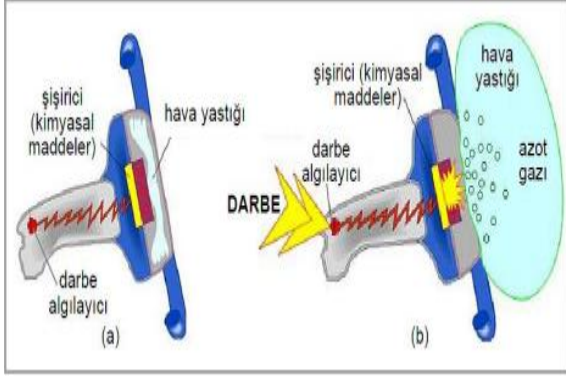
Darbe Sensörleri

Şişirme Ünitesi (Modülü)

Arabanın önündeki darbe sensörü belli bir seviyenin üstündeki çarpışmalarda, sodyum azidin bulunduğu tüpe bir elektrik sinyali gönderir. Burada çok küçük bir kıvılcım oluşur ve bunun yarattığı ısıdan da sodyum azid çözülür, açığa çıkan nitrojen (azot) hava yastığına dolarak yastıkları şişirir.



Buradaki darbe sensörünün çarpışmayı algılaması ile yastığın şişmesi arasında geçen zaman sadece 30 milisaniyedir. Şişme işleminden bir saniye sonra yastık üzerindeki özel delikler vasıtası ile kendi kendine söner ve kazazedeye baskı yapmayı engeller.



Temel bir airbag sistemi aşağıdaki parçalardan oluşur.

Airbag Modülü
Darbe Sensörü
Airbag Kontrol Ünitesi

Airbag Modülü: Airbag modülü, hava yastığı sisteminin temel parçasıdır. Yastık, şişirme tertibatı, ateşleyici ve katı gaz kapsülleri bu parçanın içerisinde bulunur.

Darbe Sensörü: Yüksek bir hızda seyir halinde iken ani frenleme veya kaza sırasında darbeyi algılayarak hava yastığı modülünü çalıştıran parçadır.

Bir Taşıt Kazaya Karıştığında Bir Veya Birden Fazla Hava Yastığı Açıldığında: Hava yastıkları ısı üretir ve yolcуда temas yanıkları olması muhtemeldir. Açılmanın hızı nedeni ile yolcуда sıyrıklar meydana gelebilir. Hava yastığının patlaması sonucu çıkan gürültü yolcуда geçici sağırlığa neden olabilir. Açılma sonrasında görünür duman olacaktır.

3.2.1. Kurtarma Sırasında Hava Yastığı Konusunda Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Devreye girmemiş sistemleri tespit edin ve karayerindeki tüm personelle paylaşın. Kazaya karışmış olan taşıtın aküsünü sökün.

Kazaya karışmış olan taşıtın hava yastığı devreye girmemiş ise Direksiyona hava yastığı koruması uygulayın.

Devreye girmemiş olan hava yastıkları için gerekli önlemleri alın.

Açılmamış hava yastıkları ile kazazede arasına herhangi bir ekipman yerleştirmeyin.

Plastik iç döşemeyi sökmeden asla taşıt içerisinde kesme işlemi yapmayın. A B ve C direkleri için, şişirme cihazlarının tespit edilmesi önemlidir. Yüksek basınç içermektedir ve kesinlikle kesilmemelidir.

3.3. Emniyet Kemerı Gerdiricileri

Aktif (ön) gergi fikri, kaza sırasında emniyet kemerindeki gevşekliğı alarak yolcu hareket etmeye başlamadan önce fazladan oluşmuş boşluğu yok etmek amacıyla ortaya çıkmıştır.



Klasik emniyet kemerlerindeki kilit sistemi, kuşağın uzamasını engeller. Oysa ön gergili sistemlerde kaza anında dokuma kuşak mekanizmanın içine doğru toplanır. Ön gergi kemer sistemleri sürücü ve yolcuların kaza sırasında olabilecekleri en güvenli pozisyonu almalarına yardım eder. Ön gergi sistemi, klasik emniyet kemeri kilit sistemleriyle birlikte çalışır. Daha çok yeni nesil araçlarda kullanılan ön gergili emniyet kemerleri kendi aralarında da farklılıklar gösterir. Bazı sistemlerde makarının bulunduğu mekanizma bütünüyle geriye doğru çekilerek kemerdeki bolluk alınır. Genellikle ön gergi sistemini, hava yastıklarını devreye sokan merkezi işlemci harekete geçirir. Elektronik veya mekanik

hareket algılayıcıları ani bir yavaşlama veya darbeye karşılaştığında yanıt verecek biçimde tasarlanmışlardır. Darbe uyarısını algılayan merkezi işlemci ön gergi sistemini ve ardından hava yastıklarını devreye sokar. Bazı ön gergi sistemlerinde elektrik motorları ve sarmal bobinler kullanılmaktadır. En çok kullanılan sistemse gazla çalışan ateşleme sistemidir. Gaz alev alınca ortaya çıkan basınç pistonu yukarı iter ve piston dişlileri, emniyet kemerinin sarılı olduğu makarayı çevirir. Ateşlemeli ön gergi sistemlerinin temel işletim unsuru içi yanıcı bir gazla dolu olan bir ateşleme odasıdır. Bu odanın içinde aracın merkezi işlemcisine bağlı bir ateşleme ünitesi bulunan daha küçük bir bölüm bulunur. Hareket algılayıcılardan gelen uyarıyla merkezi işlemci hemen ön gergi sistemindeki ateşleyiciyi devreye sokar. Yanan gazın oluşturduğu basınç pistonu yüksek hızla yukarı doğru iter. Pistonda bulunan dişliler, emniyet kemeri mekanizmasının içindeki makarayı döndürür. Makara dokuma kuşağını mekanizmanın içine doğru çeker ve kemerde oluşabilecek bollaşmayı yok eder.

3.3.1. Emniyet Kemeri Gerdircileri İçin Müdahale Sırasında Önemli Hususlar

Emniyet kemeri gerdircileri genellikle toka yakının da ya da yeni araçlarda B direğinin altında bulunan sargı makarası yakınında bulunurlar.

Bu sistemler kaza yerinde tespit edilmeli ve tüm personele bilgi verilmelidir.

En kısa sürede akü sökülmalıdır.

Kesme işlemlerinde gerdircilere dikkat edilmelidir.

Güvenli olduğunda kazazedenin emniyet kemerinin çıkarın bu bilgiyi herhangi bir soruşturmayı tehlikeye atmamak adına kolluk kuvvetleri ile paylaşın.

Gerdirciler taşıtta her iki tarafta farklı yerlere konumlandırılmış olabilir bunu dikkate alın.

3.4. Üstü Açık Taşıtlarda Otomatik Devrilme Destek Sistemi

Otomatik Devrilme Destek Sistemi, kaza anında araçtakilerin korunmasına yardımcı olmak için emniyet kemeri ve hava yastığı sistemi ile devrilmelerde uygun şekilde güçlendirilmiş ön cam çerçevesi ile birlikte arka koltuk sırtlığının arkasında çalışır.



Otomatik Devrilme Destek Sistemi tetiklenirse, arka koltuk arkalığının arkasından 2 destek yukarı doğru saniyeden daha kısa bir sürede açılır. Otomatik Devrilme Destek Sistemi sadece kontak açıldığında çalışır. Kaza anında tavan, kapalıda olsa çalışmaktadır.

Otomatik Devrilme Destek Sistemi yalnızca bir kez konuşlandırılabilir. Devreye girdikten sonra, onu orijinal konumuna geri kaydırmak mümkün değildir.

Bu sistem takılı olduğunda taşıt ters döndüğü zaman yerden ekstra yükseklik sağlayarak yolculara daha çok koruma sağlayacaktır.

Otomatik Devrilme Destek Sistemi aşağıdaki durumlarda devreye girebilir:

Elektronik kontrol modülünde programlanan değerlerle tutarlı olarak, aracın keskin bir şekilde yana devrildiği sürüş durumlarında.

Belirli önden, yandan ve arkadan çarpışmalarda.

Devrilmelerde.

Araç yerden kısa bir süre ayrılırsa, örneğin nispeten yüksek bir tepede bir tepeye tırmanırken.

3.4.1. Otomatik Devrilme Destek Sistemine Sahip Bir Taşıtta Müdahale Sırasında Dikkat Edilecek Hususlar

Bu sistemleri tespit edin ve kaza yerindeki tüm personelle paylaşın.

En kısa sürede aküleri sökün.

Kazaya karışan taşıt üzerine açılmamış sistemlerin üzerine asla ekipman koymayın. Kaza yerinde açılmamış otomatik devrilme sisteminin kapaklarını asla çıkarmayın.

3.5. Taşıt Aküleri

Kazaya karışmış bir taşıtta akünün sökülmesi kaza yerindeki kurtarma ekipleri için öncelikli olmalıdır. Kazaya karışan taşıtın 12v aküsünün sökülmesinin birçok yararı vardır:

Motorun yeniden çalışmasını önler

Açılmamış olan hava yastıklarının çalışmasını önler

Bazı hibrid taşıtlarda 12v akünün sökülmesi yüksek gerilim sisteminin bağlantısını kesebilir.

12v akü sökülmeden önce, taşıt içindeki ihtiyaç duyulabilecek elektrikli sistemlerin istenilen konuma getirilmesi önemlidir.

Elektrikli el freni

Elektrikli koltuklar

Elektrikli pencereler

Elektrikle çalışan açılır tavan

Elektrikli direksiyon ayarı

Taşıtın kapı, kaput ve bagajlarındaki kilit mekanizmaları

Aküyü sökmeden önce bu sistemler ile alan oluşturmak için istenilen konuma alınması müdahale ve kurtarma süresini azaltacaktır.

3.5.1. 12v Taşıt Aküleri Sökülürken Dikkat Edilecek Hususlar

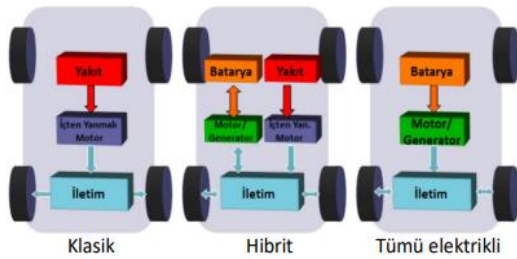
Her zaman ilk olarak negatif ucu çıkarın bu iç genellikle siyahtır. Sökmek için mümkünse kıvılcım oluşmasını önlemek

için uygun ekipman kullanın. Gerekli ise bağlantı kablosunu keserek bağlantının kurtarma esnasında tekrardan yapılmasını önleyin.

Taşıtların birçoğunda 12v aküler kaput altında bulunmamaktadır. Taşıtlar ters dönmüş kaput üstünde bulunuyor ise akünün sadece kaputun altında bulunduğunu düşünmeyin. Yeni taşıtların bazılarında çarpışma durumunda 12v akünün bağlantısı otomatik olarak kesilecektir. Yukarıda sayılan öncelikle alan yaratmak adına kullanacağımız elektrikli sistemler çalışmayacaktır bunu unutmayın.

3.6. Hibrid/Elektrikli Taşıtlar

Hibrid/elektrikli araçlar 20 yılı aşkın bir süredir üretilmektedir. Bu araçlar kurtarmacılar kurtarma esnasında endişe oluşturmaktadır.



Kurtarma personellerinin piyasada bulunan her marka ve model için ayrı ayrı kurtarma prosedürü uygulaması geliştirmesi mümkün görünmemektedir. Bunun yerine hibrid/elektrikli taşıtlar için, genel bir güvenli yaklaşımın benimsenmesi daha doğru olacaktır. İmalatçı firmalar üretimini yaptıkları taşıtlar için internet ortamında paylaşılan kurtarma kılavuzları veya güvenlik kartları üretmektedir. Bu dokümanlar üzerinden kurtarma prosedürlerinin uygulanması daha sağlıklı olacaktır.

3.6. Hibrid/Elektrikli Taşıtlara Müdahalede Dikkat Edilecek Hususlar

Tanımlayın: Hibrid/elektrikli taşıtlar etiketlenerek taşıtlar üzerinde belirtilmektedir. Kazaya karışan taşıtların yakıt sistemi tespit edilene kadar bu taşıtların hibrid/elektrikli olarak kabul edilmesi daha güvenli olacaktır.

Taşıtı Sabitleyin: Taşıtların kaymasını önlemek için taşıtı sabitleyin. Taşıtlar kazaya karışmış ise yüksek gerilim otomatik olarak izole edilecektir ve taşıtlar hareket etmeyecektir. El frenini çekin ve vitesi park veya boş konuma alın.

Anahtarı Çıkarın: Taşıtların çalışma ihtimalini ortadan kaldırmak için, akıllı anahtarı en az 5 metre uzağa güvenli bir alana konumlandırın.

12V Aküyü Sökün: Elektrikli el freni, koltuk, pencere, direksiyon, kaput ve bagaj gibi bölümlerden alan oluşturmayı düşündükten sonra, hareketlerini önlemek için elektrik akımını kesin.

Sigortaları Çıkarın: Üreticilerin hazırlamış olduğu acil müdahale kılavuzlarında belirtilen kaza anında çıkartılması gereken sigortaları sökün. Acil bağlantı kesme parçasını taşıtların kullanma kılavuzunda açıklandığı şekilde sökün.

Lityum-iyon ve nikel metal hibrid aküler elektrolit solüsyon içerir. Akü delinirse bu solüsyon sızıntı yapabilir. Lityum-iyon aküler çok sayıda küçük akü modüllerinden oluşmasından dolayı sızıntı büyük olmayacaktır.

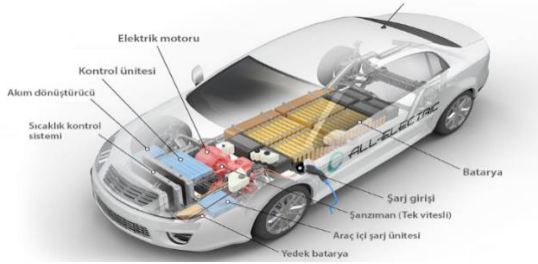
Elektrolitler: Berrak renkli, tatlı kokulu, suya benzer akışkan, deriyi ve gözü tahriş eden son derece yanıcı, havada bulunan su buharı teması ile deriyi ve gözleri tahriş edecek oksitlenmiş bir madde içerir. Bu durumlara dikkate alın.

Lityum- İyon Aküleri Oynatmayın: Kazaya karışmış olan Hibrid/elektrikli taşıtlar motorlu taşıtlara göre farklı pozisyonlarda kalabilir. Bu taşıtların pillerinin konumundan

kaynaklı olabilir. Lityum- iyon aküleri kaldırmayın hareket ettirmeyin.

Yangın İçin Tedbir Alın: Kazaya karışan hibrid/elektrikli taşıtın lityum iyon aküsü yangın içerisinde kalırsa, çok miktarda su gerekli olacaktır. Aküyü etkilemeyen ufak çaplı yangınlarda normal prosedür uygulanabilir.

Tüm Taşıtlar Alternatif Yakıtlı Olarak Düşünün: Birçok elektrikli/hibrid taşıtta kaza anında HV kaynağı otomatik olarak izole edilmektedir. Aksi kanıtlanıncaya kadar kazaya karışmış tüm taşıtlar alternatif yakıtlı olarak düşünülmelidir. Bu yaklaşım kurtarmanın güvenle devam etmesini sağlayacaktır.



4. TRAFİK KAZALARINDA İLK YARDIM

İlk Yardım: Herhangi bir kaza veya yaşamı tehlikeye düşüren bir durumda, sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar, hayatın kurtarılması ya da durumun kötüye gitmesini önleyebilmek amacı ile olay yerinde, tıbbi araç gereç aranmaksızın, mevcut araç ve gereçlerle yapılan ilaçsız uygulamalardır.

Sağlık personeli gelinceye kadar ilk yardım uygulamalarına devam edilir. İlk Yardım;

- Olay yerinde yapılır.
- Eldeki olanaklar ile yapılır
- İlaçsız uygulamalardır.
- İlk yardım eğitimi almış kişilerce yapılır.

İlk Yardımın Öncelikli Amaçları

- Hayati tehlikenin ortadan kaldırılması,
- Yaşamsal fonksiyonların sürdürülmesinin sağlanması,
- Hasta/yaralının durumunun kötüleşmesinin önlenmesi,
- İyileşmenin kolaylaştırılması

İlk Yardımın Temel Uygulamaları (KBB)

Koruma: Olay yerinde ikincil tehlikeyi önlemek amacıyla yapılan işlemlerdir. Trafik kazalarında, kazanın olduğu yerin önüne ve arkasına reflektör yerleştirilmelidir.

Bildirme: Türkiye’de ilk yardım gerektiren her durumda 112 Acil aranır. 112 Acil’in aranması sırasında:

- Sakin olunmalıdır.
- 112 Acil tarafından sorulan sorulara net bir şekilde cevap verilmelidir.
- Kesin yer ve adres bilgileri verilmelidir.

- Olayın ne (yangın, trafik kazası, zehirlenme) olduğu bildirilmelidir.
- Hasta veya yaralının sayısı ve durumu bildirilmelidir.
- Eğer herhangi bir ilk yardım uygulaması yapıldıysa nasıl bir yardım yapıldığı belirtilmelidir.
- Gerekli olan tüm bilgilerin alındığı söylenmeden telefon kapatılmamalıdır.

Kurtarma: Hasta veya yaralılara ilk yardım uygulayabilmek için durumları hızla değerlendirilir. Bunun için aşağıdaki işlemler yapılır;

- Hasta veya yaralıların;
- Hava yolu açıklığının sağlanması.
- Solunumun sağlanması.
- Dolaşımının sağlanması.
- Hasta veya yaralıların korku ve endişeleri giderilmelidir.
- Çevredeki kişilerden yardım istenmelidir.
- Kişinin yarasını görmesine izin verilmelidir.
- Hasta veya yaralıya, hareket ettirmeden ilk yardım yapılmalıdır.
- Hasta/yaralının en uygun yöntemlerle en yakın sağlık kuruluşuna sevki sağlanır.

İlk Yardımcının Nitelikleri: Olay yeri genellikle insanların telaşlı ve heyecanlı oldukları ortamlardır. İlk yardımcı olay yeri güvenliğini sağlayabilmeli ve gereken ilk yardım uygulamalarını yapabilmelidir. Bunun için ilk yardımcıda bulunmasın gereken bazı nitelikler vardır. Bunlar;

- İnsan vücudu ile ilgili temel bilgilere sahip olmak,
- Sakin, kendine güvenli ve pratik olmak,
- Çevrede bulunan malzemeleri kullanabilmek,
- İletişim becerisine sahip olmak,
- Olay anında ve doğru olarak 112 ACİL’ e haber vermek.

İnsan Vücudu ve İşleyişi: İlk yardım uygulamalarını yapabilmek için insan

vücudu, yapısı ve işleyişi hakkında bazı temel kavramların bilinmesi gerekir. Vücudu oluşturan temel yapılar: **Hücre-Doku- Organ- Sistem**

Vücut Sistemleri

- **Hareket Sistemi**
- **Dolaşım Sistemi**
- **Solunum Sistemi**
- **Sindirim Sistemi**
- **Boşaltım Sistemi**
- **Sinir Sistemi**

Yaşam Bulguları: Hasta ve yaralıyı değerlendirirken bakılması gereken bazı yaşamsal bulgular vardır. Bu bulgular şunlardır.

Bilinç Durumu: normal bir kişi kendine yöneltilen tüm uyarılara cevap verir. Elle dokunarak veya sesli uyarılara cevap vermiyorsa bilinç kaybı vardır.

Solunum: normalde 1 dakikada solunum sayısı yetişkinlerde 12-20 çocuklarda ve bebeklerde 20-25 arasındadır.

Vücut sıcaklığı: ilk yardımda vücut sıcaklığı normal değeri 36.5 C olur.

Hastanın, Yaralının ve Olay Yerinin Değerlendirilmesi

Olay Yeri Değerlendirmesi: Güvenli ilk yardım yapabilmek için öncelikle olay yeri değerlendirilerek güvenlik önlemleri alınmalıdır. Böylece;

- Olay yerinde tekrar kaza olma riskini ortadan kaldırılır.
- Olay yerindeki hasta/yaralı sayısı ve yaralanma türleri belirlenir.
- Yapılacak ilk yardım uygulamaları planlanır.

Hasta Veya Yaralının Değerlendirilmesi: İlk yardım gerektiren durumlarda çevrenin güvenliği sağlandıktan sonra yapacağımız en önemli hasta ve yaralının değerlendirilmesidir.

Hasta Veya Yaralının Birinci Değerlendirilmesi:

Birinci değerlendirmede hasta ve yaralının yaşam bulgularına bakılır. Hasta ve yaralının birinci değerlendirilmesinde aşağıdaki basamaklar izlenir.

- Bilinç kontrolü yapılır.



- İlk yardım değerlendirilir.
- Hava yolu açıklığının sağlanması
-



- Solunumun değerlendirilmesi (bak-dinle-hisset)



Hasta Veya Yaralının İkinci Değerlendirilmesi:

Eğer hasta/ yaralının bilinci yerinde ise ikinci değerlendirme yapılır. İkinci değerlendirme aşamaları

- Görüşerek bilgi edinme
- Baştan aşağı kontrol yapılır



HASTA/YARALI DEĞERLENDİRİLİRKEN MÜMKÜN OLDUĞUNCA AZ HAREKET ETTİRİLMELİDİR.

Kanamalarda İlk Yardım

Kanama: damar bütünlüğünün bozulması sonucu kanın damar dışına doğru akmasıdır. Kanama çeşitleri ise şöyledir.

Dış Kanamalar: Kanama yaradan vücut dışına doğru olur.

Dış Kanamalarda İlk Yardım

- Hasta veya yaralının durumu değerlendirilir.
- 112 Acil aranır.
- Kanayan yer üzerine temiz bir bezle bastırılır.
- Kanama durmazsa ikinci bir bez koyarak bastırılır.
- Gerekirse bir bez ile sarılarak basınç uygulanır.
- Kanayan bölge yukarı kaldırılır.
- Hasta ve yaralıya şok pozisyonu verilir.

İç Kanamalar: Kanama vücut içine olduğu için gözle görülmez.

İç Kanamalarda İlk Yardım

- Hasta veya yaralının bilinci ve yaşam bulguları değerlendirilir.
 - Hasta veya yaralıya şok pozisyonu verilir.
 - Üzeri örtülür.
 - Hasta veya yaralı hareket ettirilmez.
 - Ağızdan yiyecek, içecek verilmez.
- Diğer Kanamalar:** Kulak, burun, ağızdan olan kanamalardır.

Burun Kanamasında İlk Yardım

- Hasta veya yaralı sakinleştirilir endişeleri giderilir.
- Oturtulur.
- Baş hafifçe öne eğilir.
- Burun kanatları 5 dakika süre ile sıkılır.

Kulak Kanamasında İlk Yardım

- Hasta/yaralı sakinleştirilir, endişeleri giderilir,
- Kanama hafif ise kulak temiz bir bezle temizlenir,
- Kanama ciddi ise, kulağı tıkamadan temiz bezlerle kapanır,
- Bilinci yerinde ise hareket ettirmeden sırt üstü yatırılır, bilinçsiz ise kanayan kulak üzerine yan yatırılır,
- Kulak kanaması, kan kusma, anüs, üreme organlarından gelen kanamalarda hasta/yaralı kanama örnekleri ile uzman bir doktora sevk edilir.



Yaralanmalarda İlk Yardım

Yara: çarpma, vurma, kesilme gibi olaylar sonucu deri ya da deri altı dokusunun bütünlüğünün bozulmasıdır. Yaralanmalarda damarlar ve sinirlerde etkilenebilir. Yara Çeşitleri şunlardır:

Kesik Yaralar: Bıçak, çakı gibi kesici aletlerle oluşur. Genellikle basit yaralardır.

Ezik Yaralar: Taş, yumruk ya da sopa gibi cisimlerin şiddetli olarak çarpması ile oluşan yaralardır.

Delici Yaralar: Sivri aletlerle oluşan yaralardır.

Parçalı Yaralar: Dokular üzerinde bir çekme etkisi ile meydana gelir. Doku ile ilgili tüm organ, saçlı deride zarar görebilir.

Kirli (Enfekte) Yaralar: Mikrop kapma ihtimali olan yaralardır. Enfeksiyon riski yüksek yaralar şunlardır:

- Gecikmiş yaralar (6 saatten fazla)
- Dikişleri ayrılmış yaralar,
- Kenarları muntazam olmayan yaralar
- Çok kirli ve derin yaralar,
- Ateşli silah yaraları, ısırma ve sokma ile oluşan yaralar.

Yaralanmalarda İlk Yardım

- Yaşam bulguları değerlendirilir.
- Kanama durdurulur ve üzeri kapatılır.
- Yaradaki yabancı cisimler çıkarılmaz.
- Delici göğüs yaralanmalarında yaralanın bilinci yerinde ise yarı oturur pozisyonu verilir ve sırtı desteklenir.
- Delici karın yaralanmalarında yaralı sırt üstü yatırılır.

Kafa ve Omurga Yaralanmaları

Darbenin şiddetine bağlı olarak kafatası boşluğunda yer alan merkezi sinir sistemi etkilenebilir. Bel kemiğindeki yaralanmalarda omurgada ani sıkışma ya da ayrılma meydana gelebilir. Kafa ve omurga yaralanma şüphesi olan kişilerin [baş](#), [boyun](#), [gövde eksenini](#) bozulmamalıdır. Yaralı zorunlu olmadıkça hareket ettirilmemelidir. Aksi takdirde ömür boyu sürecek sakatlıklar meydana gelebilir.

Kırık, Çıkık Ve Burkulmalarda İlk Yardım

Kırık: kemik bütünlüğünün bozulmasıdır. Kırıklar bir yerden düşme, çarpma sonucu ya da kendiliğinden oluşabilir.

Kırık Belirtileri

- Hareket ile artan ağrı,
- Şekil bozukluğu,
- Hareket kaybı,
- Şişlik ve kanama nedeni ile morarma.

Kırıklarda İlk Yardım

- Yaralının kırık olan bölgesi hareket ettirilmez.
- Kolda kırık var ise yüzük ve saat gibi eşyalar çıkarılır.
- Kırık bölgesi bir alt ve bir üst eklemleri içine alacak şekilde tespit edilir.
- Kırık bölge kalp seviyesinden yukarı kaldırılır.

Burkulma: Çarpma, vurma ve düşme gibi nedenlerle eklem yüzeylerinin bir an birbirinden ayrıldıktan sonra tekrar bir araya gelmesidir. Burkulma belirtileri

- Burkulan bölgede ağrı,
- Kızarma, şişlik,
- Harekette azalma.

Burkulmada İlk Yardım

- Şişliği azaltmak için burkulan bölge (bacak veya kol) yukarı kaldırılır.
- Burkulan bölge hareket ettirilmez.

Çıkık: Eklem yüzeylerinin kalıcı olarak ayrılmasıdır. Çıkık Belirtileri

- Şiddetli ağrı,
- Şişlik ve kızarıklık,
- Harekette kısıtlanma.

Çıkıkta İlk Yardım

Çıkan eklem yerine oturtulmaya çalışılmaz.

Bilinç Bozukluklarında İlk Yardım

Havale: Sinir sisteminin merkezindeki bir tahriş (irritasyon) yüzünden beyinde meydana gelen elektriksel boşalmalar sonucu oluşur. Vücudun adale yapısında kontrol edilemeyen kasılmalar olur.

Ateş Nedeni İle Oluşan Havalede İlk Yardım

- Hastanın üzerindeki giysiler çıkarılır.
- Hasta ıslak havlu yada çarşafa sarılır.
- Ateş düşmezse ılık duş aldırılır.

Sara Krizi (Epilepsi) İlk Yardım

- Olay yeri güvenliği sağlanır.
- Krizin sona ermesi beklenir.
- Hasta bağlanmaya çalışılmaz.
- Çene açılmaya çalışılmaz.
- Yaralanmasına neden olabilecek eşyalar uzaklaştırılır.
- Başını çarpmasını önlemek için başın altına yumuşak bir malzeme konur.
- Giysileri gevşetilir.

Göze Yabancı Cisim Kaçmasında İlk Yardım

Toz Gibi Küçük Madde İse;

- Göz ışığa doğru çevrilir ve alt göz kapağı içine bakılır,
- Gerekirse üst göz kapağı açık tutulur,
- Nemli temiz bir bezle çıkarılmaya çalışılır,
- Hastaya gözünü kırıştırmaması söylenir,
- Göz ovulmamalıdır,
- Çıkıyorsa sağlık kuruluşuna gitmesi sağlanır.

Bir Cisim Batmış İse;

- Gerekmedikçe hasta kımıldatılmaz.
- Batan cisme dokunulmaz.
- Göz uzmanı olan bir sağlık kuruluşuna gidilmesi sağlanır.

Kulağa Yabancı Cisim Kaçması

- Sivri de delici bir cisimle müdahale edilmez
- Kulak su ile temas ettirilmez.

Buruna Yabancı Cisim Kaçması

- Burun duvarına bastırarak kuvvetli bir nefes verme ile cismin atılması sağlanır,

Solunum Yolu Tıkanıklıklarında İlk Yardım

Solunum yolunun, solunumu gerçekleştirmek için gerekli havanın geçişine engel olacak şekilde tıkanmasıdır. Solunum yolu tıkanıklığı iki şekilde ortaya çıkar;

Kısmi Tıkanma: solunum yoluna azda olsa hava girişi vardır. Kısmi tıkanmaya maruz kalan kişi;

- Öksürür
- Nefes alabilir
- Konuşabilir.
- Bu kişi öksürmeye teşvik edilir.

Tam Tıkanma: solunum yolunun hava girişini engelleyecek şekilde tamamen tıkanmasıdır. Tam tıkanmaya maruz kalan kişi;

- Nefes alamaz
- Konuşamaz
- Öksüremez
- Acı çeker
- Ellerini boynuna götürür
- Morarmıştır

Boğulmalarda ilk yardım

Boğulma: vücuttaki dokulara yeterli oksijen gitmemesi sonucu dokularda bozulma meydana gelmesidir. Boğulma Nedenleri:

- Bayılma ve bilinç kaybı sonucu dilin geriye kayması,
- Nefes borusuna sıvı dolması,
- Nefes borusuna yabancı cisim kaçması,
- Asılma,
- Akciğerlerin zedelenmesi,
- Gazla zehirlenme,
- Suda boğulma (*).

Suda boğulmalarda, boğulma sırasında nefes borusu girişinin kasılmasına bağlı olarak çok az miktarda su akciğerlere girer. Suda boğulanlarda özellikle soğuk havalarda 20–30 dakika geçse bile yapay solunum ve kalp mesajına başlanmalıdır. Suda boğulmalarda, ağızdan ağza ya da ağızdan buruna solunumun suda yaptırılması mümkündür ve bu uygulamaya su içerisinde iken başlanmalıdır. Bu uygulama derin sularda mümkün olmayabilir, bu nedenle hasta/yaralının hızla sığ suya doğru çekilmesi gerekir. Suyu atlama sonucu, boğulma riskinin yanı sıra genel vücut travması ya da omurga kırıkları da akla gelmelidir. Bu nedenle suda, başın çok fazla arkaya itilmemesi gereklidir.

Boğulmalarda Genel Belirtiler

- Nefes almada güçlük,
- Gürültülü, hızlı ve derin solunum,
- Ağızda balgam toplanması ve köpüklenme,
- Yüzde, dudaklarda ve tırnaklarda morarma,
- Genel sıkıntı hali, cevaplarda isabetsizlik ve kararsızlık,
- Bayılma.

Boğulmalarda Genel İlk Yardım İşlemleri

- Boğulma nedeni ortadan kaldırılır,
- Bilinç kontrolü yapılır,
- Hastanın yaşamsal bulguları değerlendirilir,
- Temel yaşam desteği sağlanır,
- Derhal tıbbi yardım istenir (112 Acil),
- Yaşam bulguları izlenir.

4.1. Kazazedelerin Sınıflandırılması- Triaaj

İlkyardımın genel amaçlarından bir tanesi de 112 acil servis olay yerine gelinceye kadar kişinin yaşamsal fonksiyonlarının sürdürülmesini sağlamaktır. Bunun gerçekleşebilmesi için de ilk basamak hasta/yaralının hatta ilkyardımcının güvenli bir ortamda olması gerekir. İlkyarımda genel bir mantık da hasta ya da yaralıya bulunduğu yerde müdahale etmek, mümkün olduğunca kişiyi hareket ettirmemektir. Ancak bazı durumlarda olayın meydana geldiği yer ilkyardımcı ve yaralı açısından güvenli olmayabilir. Örneğin, trafik kazası geçirmiş yolun ortasında kalan bir kişiye güvenli bir şekilde müdahale edebilmek için trafik akışı kesilmelidir. Trafik akışı kesilemiyorsa yani tehlike devam ediyorsa kişi güvenli bir ortama alınmalıdır. Buna işleme hasta ya da yaralının taşınma işlemi adı verilir.

Bu işlem bazen patlama riski olan bir araçtan veya gaz zehirlenmesi olan yerden kişiyi uzaklaştırmak, engebeli bir arazide kişiyi taşımak, suda boğulan kişiyi karaya çıkarmak, yangından ya da yanma ihtimali olan binadan kişileri çıkarmak vb. durumlar için de yapılabilir.

Burada dikkat edilmesi gereken kişileri taşıırken kişilere daha fazla hasar vermemek ya da mümkün olan en az hasarı yansıtmaktır.

Çünkü bir kişiyi yerinden hareket ettirmek, ne kadar usulüne uygun yapılırsa yapılsın, kişiye az da olsa zarar verecektir. Taşıma tekniklerinde önemli olan mümkün olan en az hasarı sağlamaktır. Taşıma işleminde kritik olan unsur kişilerin gerçekten taşınması gerekip gerekmediğine karar vermektir.

İlkyardımcı hasta ya da yaralıya müdahale edeceği ortamın güvenli olduğunu düşünüyorsa kişiye bulunduğu yerde müdahale etmeli, güvenli görmüyorsa kişiyi güvenli bir ortama aldıktan sonra müdahale etmelidir. Olay yeri bazen çok dar alanlarla sınırlı olsa da bazen bu alan genişleyebilir.

Bu nedenle olayın türüne ve oluş biçimine göre ilkyardımcı dışarıdan gelebilecek her türlü tehlike ve etkiye hazırlıklı olmalıdır. Dışardan gelebilecek tehlike arz eden durumlar yangın, patlama, sel, gaz sızıntıları, terör saldırıları, büyük endüstriyel kazalar, elektrik kaçakları, donmalar, boğulmalar vb. olabilir. İlkyardımcı her olayı kendi içinde değerlendirmelidir. Acil servis arandığında yangın ihtimali varsa itfaiyeye, polise ve ilgili diğer birimlere de haber vermelidir. Çünkü olağanüstü durumlarda olay yerine ulaşan ekiplerin sayısından ve eldeki imkânlardan daha fazla sayıda hasta veya yaralı olay yerinde olabilir.

Bu durumda da karşımıza farklı bir kavram çıkar. Hangi hastaya öncelikli olarak müdahale edilmesi gerektiği: Triaaj. Fransızca ayırt etmek, elemek, sınıflandırmak, seçmek anlamına gelir. Tıbbi anlamda ise hangi hastaya öncelik verilmesi gerektiğini ifade eder. Triaaj özellikle çok sayıda kişinin etkilendiği olaylar için kullanışlıdır. Terör olayları, trafik (uçak, tren, gemi, araba) kazaları, toplu zehirlenme olaylarında triaja uygulaması oldukça önem kazanır.

İlkyardımcı olay yerine geldiğinde hasta ve yaralıların durumlarını değerlendikten sonra kısa süre içerisinde eldeki imkânlarla hastaları öncelik durumlarına göre sınıflandırmalıdır. Triaajın amacı daha fazla sayıda hayat kurtarmak, durumu öncelik gerektirenleri tespit etmektir. Normalde triaja acil sağlık hizmetleri için kullanılsa da ilkyardımcılar için kullanılması çok yanlış olmaz. Çünkü triajaın temelinde aşağıdaki durumlar söz konusudur.

- Olay yerinde çok sayıda yaralı olması
- Yeterli sayıda ilkyardımcı olmaması
- İlkyardım için kullanılan malzemelerin yetersiz olması
- 112 acil servisin olay yerine geç gelme ihtimali (trafiğin kapalı olması, ulaşılacak bölgenin uzak olması, gerekli bilgilendirmenin yapılamaması, yeterli ambulansın olmaması vb.)

- Yaralılara yapılacak müdahalenin uzun sürme ihtimali (örneğin 15 dakika süren temel yaşam desteği uygulaması, kanamalarda yapılacak müdahalenin uzun sürmesi vb.)

Triaaj her olayda değişkenlik gösterir. Bu nedenle meydana gelen olayın şiddeti, yaralı sayısı gibi faktörler triaja kurallarını doğrudan etkiler. Temel olarak bu kurallar aşağıda özetlenmiştir.

- Triaaj, olayla ilgili herkese uygulanır.
- Triaajı belirleyen ilkyardımcı diğer kişilere de görev verir. Ama tek sorumlu eğitim alan ilkyardımcıdır.
- Triaaj sorumlusu olay yerine hâkim olmalıdır.
- Triaaj için değerlendirme süresi her bir yaralı için 1 dakikayı aşmamalıdır.
- Triaajda değerlendirme solunum, dolaşım, bilinç sırasıyla gider. Öncelikli hasta veya yaralılar tespit edilir.

Triaaj sadece olay yerinde yapılmaz. İlkyardım genel hatları ile değerlendirildiğinde her aşamada triaja yapılabilir. Bazen acil aranan 112 komuta merkezi bile triaja yapabilir. Triaaj çeşitleri;

Başvuru Triaajı: 112 komuta merkezi kendisine gelen aramaları ciddiyetine göre sınıflandırır. Hangi arama daha ciddi ve acilse var olan ekibini o bölgeye yönlendirir. İlkyardımcı ya da 112 acil servisi arayan kişi komuta merkezinin acil durum önceliğine göre ambulans sevk edeceğini bilmelidir. Bu nedenle 112 acil servis arandığında sakın bir şekilde olayın ne olduğunu, kişinin durumunu, ne zaman olduğu, kaç yaralının olduğu gibi durumları net bir şekilde söylemelidir.

Müdahale Triaajı: Hangi yaralıya önce müdahale edileceğine karar verme işlemidir.

Nakil Triaajı: Hangi hasta veya yaralının naklinin önce yapılacağına karar vermedir. Hangi hastaya öncelikli olarak müdahale

edilmesi gerektiği hızlıca tespit edilmelidir. Acil sağlık hizmetleri bunun için sınıflandırmalar oluşturmuştur. Bu sınıflandırmalara göre;

Durumu Sabit Olmayanlar: Bu grupta değerlendirilen yaralılarda solunum ve dolaşım sabit yani stabil değildir. Her an dolaşım ya da solunum durabilir. Müdahale edilmezse hastanın kaybedilme ihtimali çok yüksektir. İlk aşamada müdahale edilmesi gereken gruptur. Ciddi kanaması olanlar, geniş yanığı olanlar, bilinç düzeyinde hızla gerileme olanlar, nabız alınamayan ciddi kırıklar, ciddi kafa travması, göğüs bölgesi ciddi yaralanmaları, solunum ve dolaşım sistem bozuklukları, şok bu durumlara örnektir.

Durumu Sabit Olanlar: Solunum ve dolaşım sıkıntısı olmayan yaralılardır. Daha acil durumda olanlar yoksa müdahale geciktirilebilir. Turnike ile kontrol edilebilen kanamalar, dolaşımı etkilemeyen ciddi kırık ve çıkıklar, elektrik yanığı, basit kafa ve omurilik yaralanmaları, basit hipotermi, lokal donuklar örnek verilebilir.

Acil Olmayanlar: Solunum ve dolaşıma yönelik olarak ciddi bir durumun olmadığı durumlardır. Bunlara örnek olarak doku travması, basit burkulma, çıkık ve kırıklar, küçük yanıklar, doğrudan bastırılmak suretiyle durdurulabilen burun kanamaları verilebilir.

Ağır Yaralı Ya Da Ölü Olarak Değerlendirilenler: 15 dakikadan fazla nabız alınamayanlar, çok büyük doku travması ve kaybı olanlar, aşırı dozda radyasyona maruz kalanlar, bedeninin çoğu yanık olanlara müdahale önceliği verilmez, tirajda üzerine yoğunlaşamaz. Yukarıda sayılan durumlara göre de kişilere renk kodu verilir.

Kırmızı Kod: Öncelikli müdahale ve nakledilmesi gereken gruptur.

Sarı Kod: Bulunduğu duruma göre yaşamı tehlikede olmasa da zamanında hastaneye

ya da acil servise yönlendirilmezse yaşam tehdidi olabilecek kişiler için kullanılır.

Yeşil Kod: İlk yardım açısından acil değildir.

Siyah Kod: Ölmek üzere olan ya da ölmüş kişilere verilen koddur. İlk yardım yapılmaz ya da en sona bırakılır.

4.2. Hasta ya da Yaralının Taşınması

Olay yerinde hasta ya da yaralı kişiye gerekli müdahaleler yapıldıktan sonra 112 acil servis beklenmelidir. Olayın durumuna ve meydana geldiği yere göre bazı durumlarda hasta ya da yaralının taşınması gerekebilir. Daha önceki konularda sıkı sıkı vurgulandığı üzere genel bir ilkyardım kuralı olarak, hasta/yaralının yeri değiştirilmemelidir. Olağanüstü bir tehlike söz konusuysa taşıdığı her türlü riske (hasta ya da yaralının taşınma işleminde göreceği zarar gibi) rağmen acil taşıma zorunludur. Hasta ya da yaralılar en kısa sürede güvenli bir yere taşınmalıdır. İlk yardımda önemli konulardan bir tanesi de hastaların taşınma yani transferi işlemidir. Taşıma işleminin uygun koşullarda gerçekleşebilmesi için ilk düşünülmesi gereken konu gerçekten hastanın taşınmasının gerekli olup olmadığıdır. İlk yardım genelde olayın meydana geldiği yerde yapılır, hasta/yaralı mümkün olduğunca hareket ettirilmez. Hasta ya da yaralılar ancak kişinin bulunduğu yerin yaralıya, ilkyardımcıya ya da çevresine daha fazla tehlike oluşturduğu durumlarda taşınmalıdır. Yani olağanüstü koşullar (patlama, yangın, sel, kaza, oksijensiz ortam vb.) var ise kişi bulunduğu yerden güvenli ortama alınmalıdır. Taşıma işlemleri olayın oluş şekli, ilkyardımcının ya da yaralının fiziksel yapısı, sayısına göre farklı tekniklerle yapılmaktadır. Doğru yapılmayan gereksiz taşımalar kişiye daha fazla zarar vermektedir. Bunun örneklerine ülkemizde maalesef sıklıkla karşılaşılmaktadır. Trafik kazası sonrasında araç içerisine sıkışan bir yaralının

durumunda herhangi bir olumsuzluk olmamasına, aracın patlama ihtimali olmamasına rağmen zorla çıkartılmaya çalışılması ve kişide kalıcı olarak kafa ve omurga yaralanmasının ortaya çıkması gibi. Olayın türüne ve ilkyardımcı ve yaralının fiziksel durumuna göre farklı taşıma yöntemlerine başvurulur. Hangi taşıma tekniğinin kullanılacağına tercihinde yaralı fiziksel ve zihinsel durumu, ilkyardımcı fiziksel durumu ve sayısı, taşıma malzemelerinin (sedye, sandalye, battaniye vb.) varlığı önemlidir. Örneğin asla ve asla kendinizden çok fazla ağır bir kişiyi kucakta taşıma yöntemi ile taşımaya çalışmayınız. Bu tür durumlarda eğer birden fazla ilkyardımcı ya da yardımcı kişiler varsa ağırlık bölüşülerek taşınmalıdır. Yaralının bilinci açıksa yaralıdan da yardım alınabilir. Bilinci kapalı ise bu duruma uygun taşıma tekniklerinden faydalanılabilir. Hangi taşıma yöntemi seçilirse seçilsin teknikler mutlaka hasta ya da yaralıyı sarsacaktır. Bu nedenle hasta ya da yaralının taşınmasında şu kurallara dikkat edilmelidir:

- Zorunlu yani olağanüstü bir durum söz konusu ise yaralı taşınmalıdır.
- Kişinin bilinci açıksa kişi sakinleştirilmelidir.
- İlkyardımcı kendi fiziksel ve sağlık durumunu da değerlendirerek, kendi güvenliğini öncelikli sağlamalı, gereksiz zorlamalardan kaçınmalıdır.
- Kişiyi zarar vermeyecek ya da en az zararı verecek taşıma yöntemi tercih edilmelidir.
- Hasta ya da yaralının kafa, boyun ya da omurga zedelenmesinden şüpheleniliyorsa boyun ve omurga hiç hareket etmeyecek şekilde taşınmalıdır.
- Taşınacak kişiye olabildiğince yakın mesafede olmalıdır.
- Dizler ve kalçalar bükülmeli, yerden destek alınmalıdır.
- Kalkarken ağırlık kalça kaslarına verilmelidir.
- Daha uzun ve kuvvetli kas grupları kullanılmalıdır.
- Yerden destek alacak şekilde her iki ayağı da kullanarak biri diğerinden biraz öne

yerleştirilmeli, kalkarken ağırlığı kalça kaslarına vererek dizler en uygun biçimde doğrultulmalıdır.

- Baş her zaman düz tutulmalı, homojen ve düzgün bir şekilde hareket ettirilmelidir.
- Yavaş ve düzgün adımlarla yürünmeli ve adımlar omuzdan daha geniş olmamalıdır.
- Omuzlar, leğen kemiğinin ve omuriliğin hizasında tutulmalıdır.
- Yön değiştirirken ani dönme ve bükülmelerden kaçınılmalıdır.
- İki kişi ile taşımalarda dönme hareketlerinde ilkyardımcılar birbirlerini mutlaka uyarmalıdır.
- Hasta/yaralı mümkün olduğunca az hareket ettirilmelidir.
- Hasta/yaralı en az 6 destek noktasından (baş-boyun-gövde eksenini esas alınarak) tutulmalı, kaldırılmalı ve taşıma süresince buna uyulmalıdır.
- Birden fazla ilkyardımcı ya da taşıyıcı varsa aralarında mutlaka bir lider olmalı, liderin komutuna göre hareket etmelidirler.
- Ekip çalışması sağlanmalıdır.
- Lider kişi hastanın baş kısmında bulunmalıdır.
- Taşınma sırasında yavaş ve düzgün adımlarla hareket edilmelidir.
- Ani dönüşlerden ve komutsuz hareketlerden kaçınılmalıdır.

4.3. Araç İçindeki Yaralıyı Taşıma Araçtan Çıkarma Tekniği: Rentek

Ülkemizde kazalara bağlı ölümlerde ilk sırada trafik kazalarına bağlı ölümler ön plana çıkmaktadır. Trafik kazalarının çoğu yaralanma ile sonuçlanmaktadır. Yaralanma trafik kazasına bağlı olarak gerçekleşebileceği gibi trafik kazası sonrası kazaya müdahale eden kişilerin gereksiz müdahaleleri, sonucunda da meydana gelebilir. Birçok vakada da yardım amaçlı olay yerine giden kişilerin de yaşamlarını kaybettikleri bilinmektedir. Bu nedenle trafik kazası ile karşılaşıldığında, trafiği tehlikeye atmayacak şekilde kendi aracınızı

park edip gerekli güvenlik önlemlerinin alınmış olması gerekir. Kendi aracınızı güvene aldıktan sonra kaza yapan aracın ve çevresinin de güvenliğinin sağlanması gerekir. Kaza yapan aracın yanına yaklaşırken aracın patlama, yanma, devrilme gibi olasılıkları *kesinlikle göz önüne alınmalıdır*. Özellikle patlama olasılığı yüksek olan araçlara yaklaşılmamalı derhâl ilgili kuruluşlara haber verilmelidir. Kaza yapan aracın kontağı kapatılmalı, el freni çekilmeli ve hareket etme olasılığı ortadan kaldırılmalıdır. Meraklı kalabalık derhâl uzaklaştırılmalı, olay yerinde sigara içilmesi önlenmeli, cep telefonu-çağrı cihazı gibi kıvılcım oluşturabilecek her türlü cihazı kullanmaktan kaçınılmalıdır. Araç içerisinde kalan kişilerin durumları değerlendirilmeli, gereksiz müdahalelerden kaçınılmalıdır. Araç içerisinde bulunan bir kişiyi kişiye zarar vermeden çıkarma tekniğine rentek manevrası adı verilir. Rentek manevrasına geçmeden önce ilkyardımcı kesinlikle hastayı çıkarması gerektiğine emin olmalıdır. Gerçekten çıkarmalıyım demelidir. Rentek manevrası için ilkyardımcının öncelikle araç içerisinde bulunan kişiye şu müdahaleleri yapması gerekir.

- Yaralamalı ya da ölümlü trafik kazalarında 112 acil servis ve olayın durumuna göre diğer ilgili kuruluşlara (trafik polisi, itfaiye, sivil savunma gibi) haber verilmelidir.
- Aracın patlama, devrilme, yanma ihtimali varsa, trafik akışı durdurulamıyorsa yeni kazalara sebep vermemek için gerekli ikazlar yapıldıktan sonra kişi hiç vakit kaybetmeden araçtan çıkartılmalıdır.
- Aracın patlama, devrilme, yanma ihtimali yoksa ve trafik güvenli ise diğer genel güvenlik tedbirlerini (koruma ilkesi, aracın kontağının kapatılması, el freninin çekilmesi gibi) aldıktan sonra hasta ya da yaralıya yaklaşarak bulunduğu pozisyonda kişinin bilinci kontrol edilir. Bilinç

kontrolü kafa, boyun yaralanmaları ve kırık durumları göz önüne alınarak yapılmalıdır.

- Bilinç kapalı ise derhâl ABC değerlendirmesine geçilir. Kişi hafifçe göğsüne bakılabilecek şekilde koltuğa yaslanır. Ağız içi kontrolü yapılır. Ağız içi kontrolü kazalarda oldukça önemlidir. Kişi kafasını arabanın çeşitli yerlerine çarpabileceği için dişi kırılıp soluk borusuna kaçabilir. Ağız içi kontrolü sonrasında koltukta oturan kişiye hafifçe baş çene pozisyonu verilir. Baş çene pozisyonundan sonra bak dinle hisset yöntemi ile solunumu değerlendirilir. Solunumdan sonra dolaşım nabız aracılığıyla kontrol edilir. Solunum yoksa temel yaşam desteği yapılması gerekeceği için hasta ya da yaralı derhâl dışarı çıkartılır. Solunum ve dolaşım varsa hastada ikinci değerlendirmeye geçilir. Hızlı bir ikinci değerlendirmenin ardından tespit edilen durumlara müdahale edilir. Çok ciddi bir durum söz konusu değilse kişiye araç içinde müdahale edilir. Hasta ya da yaralının anından 112 acil servis gelinceye kadar ayrılmaz. İkinci değerlendirme sırasında kişi ile ilgili ciddi sağlık sorunları tespit edilmişse (ayağı kopmuş, aşırı kanama gibi) bu durumlara müdahale edebilmek için kişi araçtan çıkartılır.
- Bilinci açıksa ve hasta/yaralı konuşabilecek durumda ise hasta ya da yaralı ile ilkyardımcı kendini tanıtarak konuşur. Onu sakinleştirir. Durumu ile bilgi alır. Bu bilgiler ışığında hızlı bir ikinci değerlendirme yaparak kişiyi çıkartıp çıkarmayacağına karar verir. Yapılan ikinci değerlendirmede ciddi bir bulgu ya da olumsuzluk tespit edilememişse kişi araç içerisinden çıkartılmaz. Hasta ya da yaralının yanından 112 acil servis gelinceye kadar ayrılmaz. Kişinin araç içerisinde kalması kişinin var olan durumunun kötüye gitmesine yol açarsa kişi

araçtan çıkartılır. Örneğin kişinin ciddi bir kanaması varsa kişinin şoka girmesini engellemek için kişiye şok pozisyonu vermek gerekir. Bu nedenle kişi araçtan çıkartılmalıdır.

- Kişi çıkartılmaya karar verilmişse öncelikle yaralının emniyet kemeri çözülür. Ayakları kontrol edilerek pedallara sıkışmışsa ayakları serbestleştirilir. Hasta/yaralıya yan tarafından yaklaşılır, ilkyardımcı bir elini yaralının koltuk altından geçirek diğer kolunu tutar. Diğer eliyle yaralının çenesinden tutarak boyun tespiti yapar. Baş-boyun-gövde hizasını bozmadan kazazedinin sırtını göğsüne, yakın dizini hasta/yaralının kalçasına dayayarak yaralıyı hafifçe çevirir.
- Yaralının baş-boyun-gövde eksenini oynatmadan tüm vücudu araç dışına yavaşça çeker.
- Yaralı araçtan dışarıya alındıktan sonra yere veya varsa sedye üzerine yavaşça yatırılmalıdır.



4.4. Taşıma ve Sürüklenme Teknikleri

İlkyardım açısından olağanüstü hâllerde hasta ya da yaralıları taşımak için birçok teknik vardır.

Bu tekniklerden hangisinin kullanılacağı olayın meydana geldiği yer, olayın şekli, yaralının durumu, ilkyardımcının fiziksel

durumu ve olay yerindeki diğer yardım edebilecek kişilerin sayısına göre değişir. Taşımalar ilkyardımcının sayısına göre sınıflandırılrsa da genel olarak bu taşıma teknikleri;

- Sürüklenme teknikleri (ayak bileğinden, koltuk altından ve yaralıyı boyna asarak),
- Kısa mesafeli taşıma teknikleri (Kucakta taşıma, omuzdan destek verme, sırtta taşıma, omuzda taşıma, altın beşik, kol ve bacaklardan tutarak ve sandalye ile taşıma),
- Sedye ile taşıma teknikleri olarak sınıflandırılır.

Sürüklenme hızlı ve etkin bir yöntemdir. Özellikle ilkyardımcının tek başına kaldıramayacağı ağırlıkta bir yaralı ile karşılaştığında kullanılacak bir yöntemdir. Düz bir zeminde sırtüstü yatmakta olan yaralıya yaklaşılabilirdiği yerden yaralının elbisesinin omuz bölümünden, koltuk altından ya da ayaklarından tutularak (altına bir battaniye ya da kilim koyulması tercih edilir) güvenli bir yere sürüklenebilir. Hasta/yaralının sürüklenmesi, oldukça yararlı bir yöntemdir. Sürüklenme hızlı ve etkin bir yöntemdir. Özellikle ilkyardımcının tek başına kaldıramayacağı ağırlıkta bir yaralı ile karşılaştığında kullanılacak bir yöntemdir. Düz bir zeminde sırtüstü yatmakta olan yaralıya yaklaşılabilirdiği yerden yaralının elbisesinin omuz bölümünden, koltuk altından ya da ayaklarından tutularak (altına bir battaniye ya da kilim koyulması tercih edilir) güvenli bir yere sürüklenebilir. Hasta/yaralının sürüklenmesi, oldukça yararlı bir yöntemdir.

Ayak Bileğinden Tutarak Sürüklenme:

Hastanın başını çarparak yaralama ihtimali yoksa kullanılmalıdır. İlkyardımcı sürüklenme sırasında yaralının ellerinin açılmasını engellemek amacıyla yaralının ellerini göbeğinin üstünde giysisine sıkıştırır ya da bağlar. Hastanın altına varsa bir kilim ya da battaniye koyarak yaralıyı

ayak bileklerinden güvenli bir ortama sürükler.

Koltuk Altından Tutarak Sürükme:

Hastayı engebeli bir alanda sürüklemekte kullanılır. İkyardımcı hasta ya da yaralının koltuk altından kollarını geçirerek yaralının bükük vaziyetteki kolunu sıkıca tutar. Baş ve boynu koruyarak yaralıyı güvenli bir ortama geriye doğru sürükler.

Elbisesinden Tutarak Sürükme: Hasta ya da yaralının baş tarafından omuz üstü elbisesinden tutarak yapılan sürüklemedir.

İkyardımcıyı Boyna Bağlayarak Sürükme:

Sırtüstü yatmakta olan yaralının üzerine diz çöken ilkyardımcı yaralının ellerini bileklerinden bağladıktan sonra kolları kendi boynundan geçirir. Kendisi elleri ve dizleri üzerinde hareket ederek yaralıyı güvenli bir alana sürükler.



Kucaкта Taşıma Tekniği: İkyardımcı kendisinden fiziksel olarak küçük kişileri ya da çocukları güvenli ortama kucağında taşıyabilir. Bu taşıma tekniğinde yaralının bilincinin açık olması gerekir. Taşıma için ilkyardımcı hastanın sağ ya da sol yanına geçerek yaralıyı oturur hâle getirir. Sağ kolunu yaralının bacakları altından geçirirken sol kolu ile yaralının sırtına destek verir. Sırttan destek vermek yaralının düşmesini engelleyecektir. Yaralıya ilkyardımcının boynuna sarılması söylenir. İkyardımcı kalça ve dizlerini bükerek yaralıyı kaldırır.



Omuzdan Destek Verme Tekniği:

Omuzdan destek verme tekniği bilinci açık, hafif yaralı kendisi yürüyebilecek yaralılarda uygulanır. Tek ilkyardımcı ile yapılabildiği gibi iki ilkyardımcı tarafından da uygulanabilir. İkyardımcının boynuna yaralının bir kolu dolanır, ilkyardımcı yakın kolu ile hastaya belden destek verirken boştaki kolu ile de hasta/yaralının omuzuna attığı el bileğini tutar.

Sırtta Taşıma Tekniği:

Tek ilkyardımcı tarafından bilinçli hastalar için uygulanır. İkyardımcı yaralıya sırtını döner ve çömelir. Yaralının bacaklarını kavrar, ellerini göğsünde birleştirir, ağırlığını kalçalara ve dize vererek ayağa kalkarak güvenli bölgeye ulaşır.



Omuzda Taşıma (İtfaiyeci Tekniği)

Tekniği: Bilinci kapalı yaralıları için tercih edilen oldukça kuvvet gerektiren bir tekniktir. Tekniğin en büyük avantajı kişi taşınırken ilkyardımcının bir elinin boşta olmasıdır. İtfaiyeciler sıklıkla kullandığı için bu adı alır. Bir el boşta olduğu için rahatlıkla kapı açma avantajı vardır. Taşımayı yapacak ilkyardımcı bilinci kapalı olarak yatan hastanın yanına diz çöker, sağ kolunu yaralının bacakları arasından

geçirdikten sonra sol kolu ile yaralıyı kaldırarak yaralının gövdesini sağ omzuna yaslar. Sol eli ile de yaralının boşta kalan sağ elini tutarak ayağa kalkar ve güvenli bölgeye hareket eder.



Altın Beşik Tekniği: Hasta/yaralının ciddi bir yaralanması yoksa, bilinci açıksa ve ilkyardımcıya yardım edebiliyorsa iki, üç, dört elle altın beşik yapılarak taşınır. Birden fazla ilkyardımcı gerekir.

İki Elle: İki ilkyardımcının birer eli boşta kalır, diğer elleri ile (bir ilkyardımcının sol eli diğerinin sağ el bileğini) bileklerinden kavrayarak hasta/yaralıyı oturturlar. Boşta kalan kollar ile yaralının sırtına destek verilir.

Üç Elle: Üç elle yapılan altın beşikte önce bir ilkyardımcı kendi sağ eli ile sol bileğini, sol eli ile ikinci ilkyardımcının sağ bileğini kavrar. Diğer ilkyardımcı da sağ eli ile diğerinin sağ bileğini kavrar. Sol eli boşta kalan ilkyardımcı bu eli ile de diğer ilkyardımcının omuzundan tutarak destek verir. Yaralı oturur. Boştaki destek eli de yaralının düşmesini engeller.



Dört Elle: İlkyardımcılar bir elleri ile diğer el bileklerini (sağ eli ile sol bileğini), öbür elleri ile de (sol eli ile de diğer ilkyardımcının sağ bileğini) birbirlerinin bileklerini kavrarlar. Yaralı bilinci açık olduğu için kendisi oturur. Yaralı kollarını ilkyardımcıların boynuna sarar ve taşıma gerçekleştirilir.



Kollar Ve Bacaklardan Tutarak Ya Da Sandalye İle Taşıma Tekniği: İki ilkyardımcı ile yapılan bir taşıma tekniğidir. İlkyardımcılardan bir tanesi sırtı yaralıya dönük olarak yaralının bacakları arasına çömelir ve elleri ile yaralının bacaklarını diz hizasından tutar. Diğer ilkyardımcı yaralının baş kısmına geçerek yaralıyı koltuk altından tutarak birlikte kaldırır. Bazen bu taşıma tekniğinde sandalye kullanılır. Yaralı sandalyeye oturtularak sandalyeye bağlanır ve bir ilkyardımcı önden diğeri arkadan sandalyeyi kaldırarak taşıma gerçekleştirirler. Özellikle merdiven inip çıkarken çok kullanışlı bir yöntemdir.



Sedye Üzerine Yerleştirme Teknikleri: İlk yardımın tanımında, ilk yardım işlemleri sırasında eldeki mevcut malzemelerden faydalanılması gerektiği vurgulanır. Genelde ilk yardımlık olaylarda olay yerinde sedye bulma şansımız yok denecek kadar azdır. Ancak sedye üzerine yaralı koyma teknikleri aynı zamanda bir taşıma tekniği olarak da değerlendirilebilir. Yine 112 acil servisin olay yerine getirdiği sedyeye hasta konulmasında 112 acil servise yardımcı olunması açısından da bu tekniklerin bilinmesinde fayda vardır.

Kaşık Tekniği: Hasta ya da yaralıya tek bir yönden yaklaşılabilirse uygulanacak tekniktir. Bu teknik özellikle yaralının hiç sarsılmadan taşınması gereken omurga zedelenmesi olasılığı durumunda uygulanır. Bu teknik yaralıya sadece bir taraftan ulaşılması durumunda üç ilkyardımcı tarafından uygulanır. Bu teknikte öncelikle ilkyardımcılar yaralının tek bir yanında bir dizleri yerde olacak şekilde diz çökerler, yaralının elleri göğsünde birleştirilir, birinci ilkyardımcı yani kuvvetli ve lider olan baş ve omzundan, ikinci ilkyardımcı sırtının alt kısmı ve belinden, üçüncü ilkyardımcı dizlerinin altından tutarak kepece ya da kaşık şeklinde aynı anda komutla birlikte yaralıyı önce dizlerinin üzerine sonra yine komutla yaralıyı göğüslerine çevirerek yine komutla ayağa kalkarak taşıma gerçekleştirirler. Sedyeye de koyarken yine komutlarla tersine işlemler yapılır.



Köprü Tekniği: Kaşık tekniğinde tek bir taraftan yaklaşma durumu ve 3 ilkyardımcı ile taşıma söz konusu iken köprü tekniğinde dört ilkyardımcı gereklidir. Aynı zamanda her iki taraftan da yaralıya yaklaşılabilir durumu söz konusudur. Bu yöntemin avantajı yaralının baş, boyun ve omurga eksenini aynı düzlemde tutulabilmesidir. Bu teknikte basitçe ilkyardımcılar bacaklarını açarak hastanın üzerinde hafifçe çömelerek dururlar. Birinci ilkyardımcı baş tarafında omuz bölgesinden, ikincisi kalça ve bel bölgesinden üçüncüsü diz bölgesinden kavrayarak tutarlar ve aynı anda komutla kaldırır. Boşta kalan dördüncü ilkyardımcı da sedyeyi yaralının altındaki boşluktan iterek yerleştirir.



Karşılıklı Durarak Kaldırma Tekniği: Omurilik yaralanmalarında ve şüphesinde üç ilkyardımcı tarafından uygulanan bir tekniktir. İki ilkyardımcı yaralının baş-göğüs bölgesi hizasında karşılıklı diz çökerken üçüncü ilkyardımcı yaralının diz hizasında diz çöker. Yaralının elleri göğüs bölgesinde birleştirilir. Baş kısımdaki ilkyardımcılar kollarını baş-boyun eksenini koruyacak şekilde hasta/yaralının sırtına

yerleştirirken hasta/yaralının dizleri hizasındaki üçüncü ilkyardımcı kollarını açarak hasta/yaralının bacaklarını düz olacak şekilde kavrar. Verilen komutla, tüm ilkyardımcılar hasta/yaralıyı düz olarak kaldırarak sedyeye yerleştirirler.

4.5. Kurtarma Sırasında Tıbbi Hususlar

Tüm dünyada, trafik kazalarında kurtarmanın tıbbi yönlerine dair eğitim ve anlayış büyük ölçüde farklılık göstermektedir. Bu nedenle bazı kurallar ve teknik ekipmanları belirtmek doğru olmaya bilir. Bunun yerine insan vücudunun trafik kazalarında maruz kaldığı travmatik yaralanmalara nasıl tepki verdiği üzerinde durmak daha doğru olacaktır.

Kurtarmacılar kazazede çıkartmanın tıbbi yönlerine dair temel bir anlayışa sahip olmalıdırlar. Bu temel bilgiye sahip olunması, kazazede sağlığı için, kazazede merkezli olunmasını, kazazede çıkarma yolunun ve kazazedenin tıbbi ihtiyaçlarına duyarlı olunmasını sağlayacaktır.

Araştırmalar travma sonrası ilk bir saat içinde birçok kazazedenin kurtarılabilirliğini ve bu dönemde ölüme sebep olan iki önemli faktörün olduğunu göstermektedir.

- Kan Kaybı (İç ve Dış Kanama)
- Solunum Yolunun Tıkanması

Solunum yolunun açık tutulması veya kanamanın durdurulmasının hayati önem arz ettiğini göstermektedir. Sağlık konuları bu gibi durumlarda öncelikle sağlık personeli tarafından ele alınmalıdır. Ancak kurtarmacılar sağlık birimlerinden gelecek ilkyardım müdahalelerine güvenirlere ise ve sağlık personelleri henüz kaza yerinde değil ise kurtarmacılar onlar gelene kadar kazazedeye müdahale edecek tıbbi becerilere haiz olmalıdır.

Kinematik: Kinematik, hareket ile ilgilenen bir fizik dalıdır. Trafik kazaları bakımından bir çarpışma sırasında ve hemen sonrasında

neler olup bittiğini anlamamızı sağlar. Newton' un birinci hareket kanununa göre, hareket halindeki bir nesne, dışarıdan bir kuvvet etkilemedikçe harekete devam etme eğilimindedir. Bir çarpışma sırasında tam olarak ne olduğunu anlamak önemlidir. Sırayla gerçekleşen 4 ayrı çarpışma vardır. Bu çarpışmaların bilinmesi iç ve dış yaralanmaları anlamak açısından önemlidir.

1. Taşıt, bir nesneye çarpar
2. Yolcu, araç gövdesine çarpar
3. Yolcunun iç organları hareket etmeye devam ederek karın duvarına çarpmadan önce yırtılmaya uğrar.
4. Taşıtta bulunan hareketli nesnelere yolcuya çarpar.

Aşağıdaki bilgilerin göz önüne alınması kurtarmacılara, kazazede çıkarma planının oluşturulmasında yardımcı olacaktır.

- Tahmini darbe hızı
- Taşıtın yolcu bölümünde içe göçme
- Taşıtın neye çarptığı
- Çarpışma türü (önden, arkadan, yandan)
- Emniyet kemerinin takılı olup olmadığı
- Taşıtın dışarı fırlama var mı?
- Camın iç tarafında yuvarlak darbe izleri var mı?
- Taşıt takla attı mı?
- Taşıtta bulunan yolcuların arasında ex var mı?

Bunların hepsi kurtarma personelinin kendilerine kaza yerinde sorması gereken sorulardır. Bu soruların cevaplarına göre kazazede çıkarma planının oluşturulması önemlidir. Kinematığın değerlendirilmesi ve yaralanma mekaniğinin anlaşılması kazazede ihtiyaçlarına en uygun çıkartma planının hazırlanmasında yardımcı olacaktır.

Kurtarma Personelinin İzlemesi Gereken Yol

- Ölümcül olan yaralanmaların bir an önce tespit edilmeli bu bilgi doğrultusunda

doğru ve geçerli bir kazazede çıkartma planının hazırlanması gerekmektedir.

- Sağlık personeli kaza yerine ulaşana kadar yaralıyı hayatta tutabilecek müdahaleleri gerçekleştirmeli ve sağlık personelleri kaza yerine ulaştığında yapılan müdahaleler net bir şekilde aktarılmalıdır.
- Omurga ve pelvis kemiği kontrollerinin yapılması gerekmektedir.
- Kaza yerinde kurtarma ekibinin güvenliğinden sonra öncelik kazazedenin sağlık durumu ve rahatlığıdır. Kazazedenin sağlık durumu ile bilgi akışı sürekli olarak kontrol edilmeli sağlık durumu hakkında bilgi akışı sürekli olmalı bir değişiklik söz konusu olduğunda derhal sağlık personeline bildirilmelidir.

İlk Erişim Sağlandıktan Sonra Kazazede Bilgilerinin Sırasıyla Toplanması Zorunludur

- Kazazedenin maruz kaldığı yaralanmalar
- Sıkışmışlık düzeyi
- Kazazedenin taşıtın içindeki konumu
- Kazazedenin sürücü koltuğundaki pozisyonu
- Kazazede çıkartma planı hazırlanırken bu bilgiler doğrultusunda plan yapılması gerekmektedir.
- Ayrıca kazazedeye karşıdan bakmak kazazede değerlendirmesini kolaylaştırmaktadır.

Mümkünse kazazedenin önce kafasının taşıttan çıkarılmasına imkân tanınmalıdır. Ancak bunun mümkün olmadığı durumlarda olabilir. Kurtarma personeli kazazedenin ihtiyaçlarına en uygun kazazede çıkartma yoluna karar verilmelidir.

Kazazede Çıkartma Yolları

- Kazazedenin yaralı olmadığı ve fiziksel olarak sıkışmamış olduğu tespit edilirse, yürüterek dışarı çıkarmak mümkün olabilir. Bunun kararı ancak sağlık personeli tarafından verilmelidir.

- Taşıttın deforme olmuş bir yapısı var ise ve bu yapı bozukluğu kazazedenin sıkışmasına neden olmuş ise öncelikle bu fiziksel engelin ortadan kaldırılması gerekmektedir.
- Kazazedeye taşıttın içinde yapılamayacak acil müdahalelere dışarda devam etmek gerekli ise acil bir müdahale ihtiyaç duyuluyor ise taşıttan hemen çıkarılabilir.
- Kazazede çıkarma prosedürlerine göre kazazedenin klinik ihtiyaçları öncelikli olmalıdır. Tıbbi değerlendirme sırasında kazazedenin sağlık durumu kötüleşmiş ise kazazedenin hızlıca çıkartılması gerekebilir.
- Kazazede sağlık açısından dengeli bir seyir izliyorsa tercihen kazazede olabildiğince düz tutulmalı omurganın ve pelvis kemiğinin hareket etmesi engellenmelidir.

Zamanın kritik olduğu bir kazazede için gecikmeyi en aza indirmek kurtarmacıların üzerinde durması gereken önemli bir konudur. Kazazedeyi sabitlemek, sıkıştığı yerden kurtarmak çıkarmak için kurtarmacıların kısıtlı zamanı bulunmaktadır. Taşıttın tasarımındaki, yapısındaki ve ilave güvenlik sistemleri değişiklikleri dikkate alındığında kaza yerindeki kurtarma süresinin uzaması muhtemeldir. Daha zor, karmaşık kazaların olma olasılığı da bulunmaktadır. Ekip yaklaşımı ve eş zamanlı yaklaşım uygulamaları ile bu sürelerin kısa tutulması mümkün olabilecektir.

**TRAFİK KAZALARINDA
ÖLÜMLERİN % 80'İ
KAFA VE OMURGA
YARALANMALARINDAN
OLMAKTADIR.**

5. TRAFİK KAZALARINA MÜDAHALE ARAÇ VE EKİPMANLARI

Kazazedenin hızlı ve güvenli bir şekilde çıkartılması çeşitli sayıda ekipman gerektirmektedir. Seçilen ekipmanların, kendi alanlarında güvenli ve hızlı ilerlemeye imkân sağlaması gerekmektedir. Kaza yerinde kullanılan tıbbi ekipmanlar ise kurtarma prosedürlerine engel olmayacak özellikte olmalıdır. Kesici ve ayırıcılar; tüm dünya ülkelerinde kurtarma operasyonları, trafik kazaları ve afet yönetimlerinde kullanılmak üzere çeşitli güçlerde ve ebatlarda tasarlanmıştır.

5.1. Hidrolik Kesiciler

Genel olarak hidrolik kesiciler trafik kazalarında kurtarmada en önemli alet olarak görülmektedir. Hidrolik kesiciler yeni taşıt teknolojisi ile başa çıkabilecek kapasitede ve yeni taşıtlarda bulunan daha geniş profiller için geniş açılan bıçaklara sahip olmalıdır.

Hidrolik Kesicilerin Sıklıkla Kullanıldığı Alanlar

- Tavanın çıkarılması için A, B ve C direklerinin kesilmesinde
- Rahatlatma kesimlerinde
- Dış panellerin kesilmesinde
- Arka kapının kesilmesinde
- Koltuk arkalarının kesilmesinde kullanılmaktadır.

Hidrolik Kesicilerin Kullanımı

- Hidrolik kesici ile taşıt arasında çalışmayın
- Kesim işlemine başlamadan önce araç iç döşemesini tamamen sökün taşıta bulunan güvenlik sistemlerini açığa çıkarmadan kesme işlemi yapmayın.

- Kesim sırasında hidrolik kesicinin kesilecek malzemeyi tam kavramasına dikkat edin
- Kesim sırasında kesici bıçak uçlarının birbiri üzerine binmesine engel olun kesim sırasında bıçak uçlarını daima gözlemleyin.
- Kesimleri yaparken taşıt yapısı izin veriyorsa kesimleri 90 derece yapmaya gayret edin.

5.2. Hidrolik Ayırıcılar

Hidrolik ayırıcıların kullanım alanı, taşıt yapısını birbirinde ayırmak ve alan yaratmaktır. Bunu gerekli duyulduğunda ezerek yapabilir.

Hidrolik Ayırıcıların Kullanım Alanları

- Alan oluşturulmasında
- Kapalı hatları açmak için taşıt kaportasının sıkıştırılmasında
- Taşıt yapısının yırtılmasında

Hidrolik Ayırıcıların Kullanımı

- Hidrolik kesici ile taşıt arasında çalışmayın
- Ayırıcı uçların ayrılacak malzeme ile kayma ihtimaline karşı maksimum temasını sağlayın
- İlk araya girme açısını doğru konumlandırın
- Ayırma işlemi için ayırıcının sadece bıçak uçlarını kullanın
- Ayırma işlemi olabildiğince yavaş gerçekleştirin

5.3. Hidrolik Silindirler

Hidrolik silindirler genellikle alan oluşturmak için kullanılmaktadır. Çeşitli boyutlarda olabilir. Çeşitli boyutlarda olması kurtarmacıya taşıt içerisinde müdahalelerde kolaylık sağlar.

Hidrolik Silindirlerin Kullanım Alanları

- Göğüs açmada işlemlerinde, araç göğsünü yukarı yönlü kaldırmada
- Çapraz, dikey ve yatay tokmaklamalarda

Hidrolik Silindirlerin Kullanımı

- Hidrolik silindirleri taşıt üzerine konumlandırırken uzuvlarınızı silindirin bastığı yerlere yakın koymayın.
- Dikey tokmaklamada silindirin araç tavanına konumlandırmayın
- Silindirin bastığı alanda kuvveti yaymak için silindir desteği kullanın
- Tokmaklama yapmadan önce salınım yapacak parçaları tespit edin engelleyin.

5.4. Hidrolik Kombi Kesme ve Ayırma Makasları

Birleştirilmiş aletler birden fazla işlevi yerine getirmek için tasarlanmıştır. Ayırma ve kesme işlemlerini tek aletle sağlarlar. Birden fazla işlevi bulunması nedeni ile hızlı müdahalelerde tercih edilirler.

Hidrolik Kombi Kesme Ayırma Makaslarının Kullanım Alanları

- Kapıların ayrılması ve menteşelerin kesilmesinde
- Kapalı hatları ortaya çıkarmak için taşıt yapısının ezilmesinde
- Rahatlatma kesimlerini açmak veya yarmak için

Hidrolik Kombi ve Kesme Ayırma Makaslarının Kullanımı

- Hidrolik kombi kesme ayırma makaslarının ile taşıt arasında çalışmayın
- Kayma olasılığını azaltmak için ayırıcı uçların malzeme ile maksimum temasını sağlayın
- İlk araya girme açısını doğru konumlandırın

5.5. Bağımsız Aletler

Bağımsız aletler kurtarmacılara enerji kaynağı gerektirmediği için uzak yerlerde, kapalı ve kısıtlı alanlarda çalışma imkânı sunmaktadır. Bağımsız aletler akü veya manuel olarak çalıştırılırlar.

Bağımsız aletlerin kullanım alanları

- Hızlı müdahale
- Erişimin zor olduğu alanlar
- Kapalı ve kısıtlı alanlar

5.6. Güç Üniteleri

Hidrolik güç üniteleri çeşitli kaynaklardan enerji sağlayarak kaza yerinde kurtarmacılara hizmet sağlarlar. Bu seçenekler

- Benzin
- Akü
- Elektrik
- Dizel
- Hava
- Elle kurmalı manuel

Boyut ve kapasite açısından bir kişi tarafından kolayca taşınabilir. Akü ile çalışan güç üniteleri emisyon salınımı yapmadığı ve çok fazla ses çıkarmadığı için her ortamda kurtarma yapılabilmesini sağlar.

5.7. Hortumlar

Otomatik kilitlemeli tek kaplinli, tek hortumlu bir sistemin kullanılması kaza yerinde kullanımı ve yönetimi çok daha güvenli, hızlı ve kolay hale getirmektedir. Hortumlar tek elle bağlanabilmeli ve söküle bilmelidir. Alet değişimi akış kesilmeden yapılabilmeli ve hortumlar esnek dönebilir ve düğümlenmez bir sistem ile çalışmalı. Hortumlar hasar görmez bir yapıda olmalı kir tutmaz bir malzemedir tercih edilmelidir. Kaza yerinde çalışma esnasında çok sayıda hortum karışıklığına dikkat edilmelidir.

5.8. Sabitleme Ekipmanları

Sabitlemenin hızlı ve güvenilir olması gerekmektedir. Kazaya karışan taşıtın konumu, kullanılacak yöntem ve ekipmanların belirlenmesinde önceliklidir. Sabitleme üç şekilde yapılabilir.

Manuel Sabitleme: Manuel sabitleme hiçbir ekipman kullanmadan kurtarma personelinin aracı kendisinin sabitlenmesi ile yapılır.

Takozlar ve Bloklarla Sabitleme: Takozlar ve bloklar ile yapılan sabitleme yol düzeyi ile taşıt arasındaki boşluğu doldurmak sureti ile yapılmaktadır.

Silindir Destekler ve Payandalar İle Sabitleme: Silindir destekler ve payandalar, daha karmaşık sabitleme gerektiğinde taşıt yan tarafı üzerinde ya da başka bir taşıtın üzerinde bulunduğu kullanılır. Kaldırma torbaları, vinçlerde bu kazalarda kullanılabilir.

5.9. Yardımcı Güvenlik Aletleri

Kazazede kurtarma aletlerini sadece hidrolik olarak düşünürüz, fakat yardımcı güvenlik aletleri olmadan, kurtarma sürecinin daha zor olacağını ve daha fazla zaman kaybının yaşanacağını unutmamalıyız.

Yardımcı güvenlik aletleri küçük olduklarından ve kaza anında ulaşılmasının kolay olması için bir çanta içerisinde bulundurulması daha doğru olacaktır. Temel bir yardımcı güvenlik alet seti aşağıdaki malzemelerden oluşturulabilir.

- Cam patlatma kalem
- Cam testeresi
- Keskin kenar koruma kılıfları
- Kazazede koruyucusu ve kalkanı
- Cam çıkarma aletleri
- Supap anahtarı
- Tel kesici

- İşaretleme kalem

5.10. Kesici ve Ayırıcı Kullanımında Emniyet Tedbirleri

- Kişisel koruyucu malzemelerinizi giyiniz. (Baret, gözlük, koruyucu elbise, bot v.b)
- Çalışma anında emniyet şeridi kullanınız. (Emniyet mesafesi 5 m.)
- Bağlantı kaplinlerinin tam oturmasını sağlayınız ve emniyete alınız.
- Kullanımdan sonra veya ikinci yılsonunda hidrolik yağı değiştiriniz.
- Pompa yağını alet kapalı iken değiştiriniz.
- Yağ değişiminde eski ve yeni yağın karışmasını önleyiniz.
- Çalışılan bölgede ekipmanları delici, kesici ve darbelerden koruyunuz.
- Parça değişimlerinde değiştirilen parçanın orijinal olmasını sağlayınız.
- Kesici ve ayırıcıların görev bitiminde bakım ve temizliğini yaparak, metal yorgunluğuna karşı uçlarının birbirine temasını kesiniz.
- Kullanımdan sonraki yapılan kontrollerde hasar oluşmuş ise hasar giderilmeden kullanıma almayınız.
- Aleti korozyona karşı belirli zamanlarda temizleyip yağlayınız

5.11. Hidrolik Hortumların Kullanımında Emniyet Tedbirleri

- Öngörülen basınç dışında kullanmayınız.
- Hortumlar gerdirilmemeli, bükülmemeli, katlanmamalı, aşınmaya karşı tedbir alınmalı.
- Araç ve yaya trafiğinde çalışılacak ise köprü kullanmak suretiyle korumaya alınız.
- Hortumları yüksek ısıdan uzak tutunuz ve koruyucu elementlerle koruyunuz.
- Hortumlara herhangi bir ağırlık asmayınız.

- Çalışma esnasında hortum üzerine yabancı maddelerin düşmesine engel olunuz.
- Hidrolik hortumları asit, baz, temizlik maddeleri gibi deforme edici ortamlarda kullanmayınız.
- Zorunluluk halinde tedbirini alınız.
- Serin, kuru ve tozsuz ortamda muhafaza ediniz.
- Muhafaza ısısı (-10) derecenin altında olmamalıdır.
- Isı veren aletlerden, direkt güneş ve UV ışınlarından koruyunuz.
- Hortumlar azami belirli periyodlar arasında değiştirilmelidir.

6. TRAFİK KAZALARINA MÜDAHALE EKİBİ VE OLAY YERİ YÖNETİMİ

Trafik kazaları deneyimli kurtarmacılar için bile karmaşık ortamlardır. Kurtarma prosedürlerinin kurtarma çalışmalarının ilk aşmasından itibaren belirlenmeli ve güvenli ve metodik bir yaklaşımın belirlenmesi gerekmektedir.

Kaza yerinde bulunan seyirciler, yoldan geçenler, yardım etmek isteyenler ve paydaş kurumlardan orada bulunan kuruluşların kaza bölgesinde yönetilmesi gerekmektedir.

Kaza yerinde birinci öncelik güvenliğin sağlanması olmalıdır. İnsanların ve ekipmanların taşınması ve emniyet koridorlarının oluşturulması kurtarma sürecini geciktirebilir. Olay amiri aşağıda sıralanan hususlara öncelik vermelidir.

- Acil durum taşıtlarının konumu
- Kaza yeri güvenliği
- İlk inceleme
- Güvenlik koridorlarının oluşturulması iç ve dış alanın belirlenmesi
- İnsanların ve ekipmanların koordine edilmesi
- Paydaş kurumlar ile birlikte çalışılması
- Ek tedbirlerin alınması

Dünya genelinde kurtarma farklı sayıda personel, farklı ekipmanlar ve çok çeşitli teknikler kullanılarak yapıldığı için, kazazedenin çıkartılması için tek bir yaklaşım benimsenmesi doğru değildir. Ancak standart bir yaklaşımın, kurtarmacıların ihtiyaçlarına uygun olarak oluşturulması mümkündür.

Ekip yaklaşımı uzun zamandır gündemdedir ve eş zamanlı çalışmayı ve sürekli kazazede bakımını teşvik ederek kazazede çıkarma sürelerini azaltmayı amaçlar. Eş zamanlı çalışma aynı anda birçok görevi yerine getirmek anlamına gelir.

6.1. Trafik Kazalarına Müdahale Ekibi Kimlerden Oluşur

Kurtarma hem teknik hem de tıbbi kurtarma konusunda farklı becerilere sahip, farklı sayıda ekip üyesi tarafından gerçekleştirilebilir. Bu nedenle bir kurtarma ekibinin kaç kişiden ve kimlerden oluşması gerektiği hakkında tam bir sayı belirlemek doğru olmayacaktır. Kaza yerinde çok fazla personelin bulundurulması yetersiz sayıda personel bulunması ile aynı anlamda zor olabilir. Tek bir taşıtın karıştığı kazada sıkışma var ise asgari ekibin 3 kişiden mümkün ise 4 kişiden teşkil edilmesi ve kurtarmanın tıbbi hususlarının gereği için sağlık personeli desteği alınması yerinde olacaktır.

Bir Kurtarma Ekibi

- Ekip Amiri
- Teknik Alet Operatörü
- Ekipman Koordinatörü
- Sağlık Personeli (Ambulans Ekibi)

Ekip Amiri: Ekip amirinin öncelikli görevi güvenlidir. Ekip amiri kaza yerinin sorunsuz işlemeden sorumludur. Kaza yerinde bulunan tehlikelerin tespit edilmesi, önceliklerin belirlenmesi ve bunların ekiple paylaşılmasıdır. Bir kazazede çıkartma planı hazırlayarak bu plan hazırlandıktan sonra planın uygulama aşamalarını izleyecek gerekli gördüğü anlarda çıkartma planında revizyonları gerçekleştirecektir. Aynı zamanda sağlık personeli ile sürekli iletişim halinde kalacaktır.

Ekip amirinin rolü kaza yerinde komuta ve kontrol üzerine odaklanmış olmalıdır. Kaza yerinde paydaş kurumların kurtarmacıların dikkatlerini dağıtması muhtemeldir. Kaza yerinde kolluk kuvvetleri ile bir kurtarmacının iletişim içerisinde olunması elzemdir.

Ekip amiri, kazazedenin çıkartılmasını geciktirecek sorunları öngörmeli ve tüm değişiklikleri eksiksiz takip ederek gerekli tedbirleri almalıdır.

Kurtarma ekibi ise kurtarma süreci boyunca kendisini yönlendirecek bir ekip amire ihtiyaç duymadan gerekli prosedürleri uygulayabilme yetisine sahip olmalıdır. Bu daha önceden alınmış eğitim ve hazırlık ile mümkündür.

Kazazedeye tam erişim sağlandığında ve kazazede çıkartma işlemleri başladığında ekip amiri komuta ve kontrolü sağlık personeline devretmelidir. Bu işlem sona erdiğinde komuta ve kontrol tekrardan ekip amiri tarafından ele alınmalı, tüm kurtarma prosedürü uygulandıktan sonra ekip amiri kurtarmanın nasıl yapıldığı ile ilgili sıcak bir sorgulama gerçekleştirmelidir.

Teknik Alet Operatörleri: Bu ekip üyeleri kazazedenin çıkartılmasındaki teknik unsurlardan sorumludur. İlk olarak taşıtın sabitlenmesi ve sağlık personelinin erişimini sağlamadan önce ekip amirinden aldıkları talimatlar doğrultusunda kaza yerindeki güvenlikleri almak durumundadırlar.

Ekip amiri ile iletişim halinde olarak ilk değerlendirmeler esnasında görüşlerinin ekip amirine bildirerek kazazede çıkartma planının hazırlanmasına yardımcı olacaklardır. Hazırlanan plan doğrultusunda tüm fiziksel engelleri ortadan kaldırmalıdır.

Ekipman Koordinatörü: Kaza yerindeki ekipmanların hazırlanması bu koordinatörün görevidir. Kurtarma sırasında ihtiyaç duyulacak ekipmanların hazırda bulundurulması çok önemlidir. Öncelikli olarak yangın söndürme ekipmanlarının hali hazırda tutulması gerekmektedir. Ekipmanlar hazırlandıktan sonra teknik ekip çalışmalarına başladığında ekipman koordinatörü kurtarma çalışmalarına yardım edebilirler.

Sağlık Personeli (Ambulans Ekibi): sağlık personellerin her zaman kaza yerinde bulunmama ihtimaline karşı, kurtarma ekibinde görevli olan kurtarmacıların kurtarmanın tıbbi hususlarında bilmesi gerekmektedir.

Sağlık personelinin ilk önceliği kazazedeleri tespit etmek ve birden fazla kazazede söz konusu ise triyaj yapmak zorundadır. Birden fazla kazazedenin olduğu kazalarda öncelik kazazede değerlendirmesi olduğu için kurtarmanın prosedürleri ikinci aşamada uygulanacaktır. Kazazedeler tespit edildikten sonra hızlı bir değerlendirme yapılır ve kazazedeler tepki veriyor mu vermiyor mu kontrol edilir. Eğer kazazede tepki vermiyor ise solunum yok ise hızlı bir müdahaleye karar verilmelidir. Erişim sağlandıktan sonra tam kapsamlı bir inceleme Sağlık personeli tarafından gerçekleştirilir. Sağlık personeli ekip amirine kazazedelerin durumu ile bilgi akışını sağlamalıdır.

Tam alan oluşturulduktan sonra sağlık personeli kazazedenin omurunun hareket etmesinin engelleyerek kazazedenin çıkartılmasından sorumludur.

6.2. Kaza Yerinde İletişim İstihbarat Bilgilendirme Bilgi Toplama

Kaza Yerine hareket eden ekip, komuta merkezi ile yaptığı haberleşmede bilgi toplar;

Olay mahalline en kısa sürede ulaşabilmek için en uygun “ulaşım yolu” ’nu sorgular ve kullanır,

Olay mahallinin tam olarak yeri ve özelliklerini öğrenir. Kaza yolda oldu ise; kazanın yönü (Ankara istikameti, Edirne istikameti, Avcılar kuzey yan yol gibi), kazanın yeri (Haliç köprüsü üzeri, Samatya Hastanesi önü) hakkında verilecek bilgiler ekiplerin olay mahalline daha hızlı ve kolay bir şekilde ulaşmasını sağlar.

Kazaya uğrayan araçlar ve kazanın oluş şekli hakkında toplanacak bilgiler (otobüs, minibüs ve otomobil çarpışması, kamyonu arkadan çarpma, bina üzerine araç düşmesi, denize araç uçuşması, elektrik direğine araç çarpması, zincirleme kaza gibi) ekibin olay yerine ulaşacağı ana kadar geçen zamanda uygun strateji belirlemesine ve motivasyon sağlamasına katkı sağlar.

Bu konularda elde edilecek bilgiler ışığında kaza yerine uygun sayıda kurtarma ekibi ve sağlık ekibi çıkarılması sağlanarak zaman kaybının da önüne geçilir.

6.3. Kurtarma Planının Hazırlanması

Ekip amiri ve ekibin geri kalanı kaza yerindeki sağlık personeli ile birlikte kazazede çıkarma planının hazırlanmasından sorumludur. Planın toplanan bilgiler sonucunda oluşturulması gereklidir

Etkin bir kazazede çıkartma planı aşağıdaki başlıklar altında oluşturulmalıdır.

- Güvenlik önlemleri alındı mı?
- Kazazedenin maruz kaldığı yaralanmalar doğrudan hayati tehlike oluşturuyor mu, yoksa kazazede sağlam mı?
- Kazazede tıbbi olarak sıkışmış mı, fiziksel olarak sıkışmış mı, ikisinin birleşimi ya da hiçbiri mevcut değil mi?
- Kazazede ön koltuk yolcusu mu, arka koltuk yolcusu mu?
- Kazazede dik oturur pozisyon da mı, yoksa taşıt içerisinde yatar pozisyonda mı?

Planın Paylaşılması: Plan hazırlandıktan sonra tüm kurtarma personeline ve iş birliği içinde çalışılacak diğer kurum ve kuruluş personellerine, ekip amiri bir araya toplar ve kurtarma planını kısa bir sürede açıklar. Açıklamadan sonra aşağıdaki sorulardan emin olunmalıdır.

- Plan herkes tarafından anlaşıldı mı?
- Ekip üyelerine katkı sağlamaları için fırsat verildi mi?
- Sağlık personeli, tarafından kurtarma planının hasta durumu ile ilgili tutarlı olduğu onaylandı mı?

6.4. Hızlı Müdahale

Hızlı müdahale dünya genelinde birçok kurtarma ekipleri tarafından kullanılmaktadır. Genel olarak trafik kazalarında 2 aşamalı bir müdahale gerçekleştirilmektedir. Öncelikli olarak seçilmiş ekipmanların erkenden kaza yerine ulaştırılması, bu ekipmanların yetersizliği söz konusu ise diğer ekipmanlarında kaza yerine ulaştırılarak kazazedeye erişiminin sağlanmasıdır. Hızlı müdahale genel olarak hareket kabiliyetinin daha fazla olduğu motosiklet (kent trafiğinin bulunduğu alanlar için) veya helikopter (kırsal ortamlar için) ile gerçekleştirilmektedir. Hızlı müdahale için seçilen ekipman tamamen tercih edilecek taşıta göre belirlenmelidir. Kaza yerindeki sınırlı kaynaklar nedeni ile hızlı müdahale sadece kazazedeye erişimi kolaylaştırmaktadır.

6.5. Trafik Kazalarında Paydaş Kurumların Birlikte Çalışması

Trafik kazalarında, taşıtta sıkışan kişi veya kişilerin tek bir kurum tarafından kurtarılması, çoğu zaman mümkün değildir. Kazaların çoğunda kurumlar kazazedenin güvenle ve zamanında çıkarılmasını sağlamak için birlikte çalışmak zorunda kalmaktadır. Her bir kurumun kaza yerinde kendilerine ait öncelikleri vardır. Trafik kazalarında kurtarmanın aşağıda yazılı kurumların personelleri marifeti ile gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Polis: Polis halkın korunmasında ve ölümlü kazalarda delillerin toplanmasından sorumludur. Kaza yerinde ihtiyaç duyulur ise ilkyardım bilgisinden ve travma becerilerinden yararlanılabilir. Ülkemizde kaza yerinin tüm sorumluluğu polise devredilebilir.

Kurtarma Ekibi: kurtarma ekibi kurtarmanın teknik yönünden sorumludur. Ayrıca ihtiyaç duyulur ise ilkyardım bilgisinden ve travma becerilerinden

yararlanılabilir. Kaza yerinin tüm sorumluluğu, kazazedenin çıkarılması tamamlandığı zamana kadar bu kuruluşlara aittir. Kurtarmanın prosedürleri tamamlandıktan sonra kaza yerinin güvenliği polise teslim edilir.

Sağlık Personelleri: Trafik kazalarında kurtarmanın tıbbi hususlarında sağlık personelleri kurtarma personelleri ile birlikte çalışırlar. Kaza yerinde sağlık personelleri mevcut ise kazazedenin sağlık durumundan sağlık personelleri sorumludur.

Bu paydaş kurumlara ek olarak kaza yerinde ihtiyaçlar doğrultusunda diğer kurum ve kuruluşlara da görev verilebilir. (Örneğin özel şirketler, belediyeler ve Karayolları Genel Müdürlüğü)

Kaza yerinde hepsi farklı önceliklere sahip birden fazla kurum olduğunda güvenliğin sağlanması daha da önem kazanmaktadır. Sıcak ve ılık alanların oluşturulması kaza yerindeki paydaş kurum personellerinin komuta ve kontrolünde çok yardımcı olacaktır.

Kaza yerinde birçok kurumun birlikte uyum içinde çalışması için;

- Ortak eğitim ve hazırlıklar yapılmalı
- Her kurum ve kurum personeli kaza yerinde önceliklerin farkında olmalıdır.
- Karşılıklı anlayış ile iyi bir ekip çalışması hedeflenmelidir.
- Kurumlar arası iletişim çok önemlidir. Bunu sağlamanın en etkili yöntemi kazalardan önce paydaş kurumların birlikte eğitimler gerçekleştirmesi ve kaza sonrası değerlendirmelerinin paylaşılmasıdır.

7. TRAFİK KAZALARINA MÜDAHALE VE KURTARMA UYGULAMALARI

7.1. Güvenlik ve Kaza Yeri Değerlendirmesi

Kurtarma prosedürlerinde her zaman güvenlik öncelikli olmalıdır. Kurtarma ekibi çalışmaya başlamadan önce kaza yerinin tam olarak değerlendirmesini gerçekleştirip, güvenlik önlemlerini almalıdır. Ekip amiri kazaya karışan taşıtların çevresindeki bölgeyi dikkate alarak, 360 derecelik bir incelemeyi öncelikli olarak gerçekleştirmelidir. Kaza yerinde ikincil tehlikelerin olmadığından emin olunur.

İlk 360 derecelik inceleme sırasında ekip amiri aşağıdaki hususlara dikkat etmeli, riski azaltmak için kontrol tedbirleri alarak, öncelikleri belirlemeli ve tespit edilen tehlikelerin personele bildirilmesinde özen göstermelidir.

Tehlike	Kontrol Tedbirleri
Yangın	Yangın Söndürme Araçları
Döküntüler	Emdirici Madde Kullanımı
Açılmamış SRS/Hava Yastıkları	Kesim Öncesinde İç Döşemenin Çıkarılması
Dengesiz Taşıt	Taşıtın Sabitlenmesi
Yakıt tipi	Alternatif Yakıt Tedbirleri
12v Akü	12v Akünün Sökülmesi
Akıllı Taşıt Anahtarı	Anahtarların 5 M Uzağa Konumlandırılması

360 derecelik inceleme sırasında taşıtın altındaki tehlikelerinde belirlenmesi

önemlidir. 360 derecelik incelemesi yapılmaya kadar kurtarma çalışmalarına başlanmamalıdır. Kaza alanı sürekli değişkenlik göstereceğinden güvenliği etkileyen hususlar sürekli değerlendirilmelidir.

7.2. Stabilite ve İlk Erişim

Kurtarmacılar sabitlemenin amacının önemini 3 sebepten dolayı iyi kavramalıdır.

- Hareketi önleyerek kazaya karışan kazazedelerin daha fazla yaralanmalarına engel olmak ve omurga ve pelvis travmalarını engellemek.
- Tıbbi müdahaleler için sağlam bir zemin hazırlamak
- Hidrolik aletlerin kullanımında hareketi engellemek, taşıtın daha fazla deformasyonunu engellemek

Sabitleme 4 şekilde yapılabilir.

Manuel Sabitleme: Kurtarma ekibi taşıtın hareketini azaltmak için elleri ile taşıta destek olarak bu sabitlemeyi gerçekleştirir. Bu sabitleme genellikle acil durumlarda kazazedeyi bir an önce taşıttan çıkarmak için yapılmaktadır.

Blok ve Kamaların Kullanımı: Tekerlikleri üzerinde olan bir taşıt için yeterli bir sabitleme yöntemidir. Bloklar sabitlemeyi artırmak için kriko noktalarına B direklerinin altına yerleştirilir. Gerek duyulur ise taşıtın arka tarafında da blok ve kamalar kullanılabilir.

İlave Ekipman Kullanımı: Kazaya karışan taşıt yan tarafının ya da tavanının üzerinde kaldığında silindir desteği gibi ilave ekipmanlar kullanılır. Bu tür sabitlemeler taşıtın bastığı alanda kalması için yapılmaktadır.

Patlak Teker Blokajı: Bloklar ve kamalar normal şekilde yerleştirildikten sonra tekerlerin havasının alınması ile

gerçekleştirilir. Patlak teker blokajı eğimli alanlarda çokta etkili değildir. Kurtarma işlemleri bittikten sonra blok ve kamaların alınması için taşıtın tekrardan kaldırılması gerekmektedir. Patlak tekerli bir taşıtı hareket ettirmek zordur kurtarma bittikten sonra trafik sıkışıklığına neden olabilir. Kurtarma esnasında teker havaları indirildi ise bu kolluk kuvvetleri ile paylaşılmalıdır. Bazı kazalarda yukarıda ki ekipmanlar ile sabitleme gerçekleştirilemiyorsa vinçler ve germe kayışları kullanılması gerekebilir. Yapılan müdahalelerde ağırlık merkezinin değişmesi nedeni ile Stabilitate kurtarma işlemleri sırasında düzenli olarak kontrol edilmelidir.

- Taşıttan ağırlık alındığında cam veya kapılar alındığında
- Ağırlık eklendiğinde taşıta personel veya ekipman girdiğinde
- Yük taşıyan büyük araçlar söz konusu olduğunda özellikle sıvı veya taneli yük taşıyan taşıtlarda sabitleme daha önemlidir.

Stabilitenin amacı ilk erişim için sağlam bir zemin sağlamaktır. İlk erişim sadece sağlık personelinin ilk inceleme ve hayat kurtarma müdahalesi yapmasına değil aynı zamanda sıkışma düzeyinin belirlenmesinde imkân tanır. Bu bilgi olmadan ekip amirinin kaza zede çıkartma planı hazırlaması mümkün olmadığından ilk erişim çok önemlidir. İlk erişim bazen elle kapı açılması ya da bir cam yönetimi kadar basit olabilir.

7.3. Cam Yönetimi ve Müdahale Yöntemleri

Kaza yerinde cam yönetimi hızlı ve güvenli bir şekilde tamamlanmalıdır. Kazaya karışan taşıtın camları gelişigüzel alınmamalı bir sonraki aşama olan alan oluşturmaya geçilmeden önce eksiksiz olarak tamamlanmalıdır. Cam yönetiminden önce hidrolik kurtarma ekipmanlarının kullanılması güvenli değildir. Camlar temiz bir şekilde alınmazsa

hidrolik ekipmanların kullanımı esnasında kazazede ve kurtarmacı güvenliği tehlike girebilir. Cam yönetimi 4 şekilde gerçekleştirilebilir.

Kontrollü Çıkarma: Eski araçlarda cam, kauçuk fitiller veya conta kesilerek çıkarılabilir. Cam tek parça halinde alınabilir.

Kontrollü Kırma: Camın kontrollü bir şekilde kırılması, kırık camlardan kaynaklanan risklerin büyük ölçüde azaltılmasını sağlar.

Yerinde Bırakma: Camın çıkarılması gereksiz görülür ise camı yerinde bırakmakta mümkündür.

Acil Cam Yönetimi: Kaza yerine intikal edildiğinde, tepki vermeyen bir kazazede ile karşılaşılır ve acil tıbbi müdahale gerekli ise; camı kazazededen uzağa taşıtın diğer tarafından kırarak erişimi sağlamak uygun olacaktır.

Genel olarak kaza yerinde iki tür cam bulunmaktadır. Sertleştirilmiş cam ön cam dışında her camda bulunur. Lamine genellikle ön camda bulunur. Güvenlik nedeni ile yeni taşıtlarda artık yan camlarda da lamine tercih edilmektedir. Bazı üst sınıf taşıtlarda ise polikarbon camların kullanımına rastlanılmaktadır. Cam yönetimi sırasında devamlı solunum maskesi kullanılmalıdır.

Lamine Cam: Lamine camların kaza yerinde uzaklaştırılmasında kesme işlemi uygulanır. Bu kesme işlemi cam tozu oluşturmaktadır ve kurtarma personeli tüm işlem boyunca solunum maskesi takmak zorundadır. Yeni taşıt teknolojisinde lamine camlar yerlerine yaptırılmaktadır, bu yüzden kesilmeden çıkarılması mümkün değildir.

Polikarbon Camlar: Polikarbon camların kaza yerinde karşılaşılır ise bu camlarda kesilmek zorundadır. Eğer araçta sertleştirilmiş camlar mevcut ise ve

kazazedeye erişim imkânı veriyor ise bu seçenekte göz önünde bulundurulmalıdır.

Kapı Kapalı veya Açık – Pencere Kapalı

1. Kazazedenin korunduğundan emin olun pencerenin iç tarafının üzerine yumuşak koruma yerleştirin.
2. Düşen camları yakalamak için pencerenin yanında yere cam koruyucusunu yerleştirin
3. Cam patlatma kalemi ile pencerenin köşesini hedef alarak, sözlü uyarı ile camı kırın
4. Kırılan camı pencereden dışarı doğru zeminde bulunan koruyucunun üzerine itin
5. Camı kırdıktan sonra kalan camları kesinlikle elinizle temizlemeyin, bunun için bir alet kullanın.
6. Koruyucuyu dikkatle, kırık camları dökmeden enkaz döküm alanına taşıyın, cam koruyucuyu sonraki cam için hazırlayın.

Kapı Kapalı veya Açık – Pencere Açık

1. Camı 2cm kalana kadar kapı içerisine indirin, keskin kenar koruması için camı koruma kılıfı ile küçük bir bölümü görünecek şekilde kapatın.
2. Pencerenin yanına yere cam toplayıcıyı yerleştirin
3. Cam patlatma kalemi ile camın açıkta kalan yerini hedefleyerek, sözlü uyarı verdikten sonra camı kırın.
4. Kırılan ve dağılan cam parçalarını aşağıda bulunan cam toplayıcının üzerine koruma kılıfını kullanarak itin.
5. Koruyucuyu dikkatle, kırık camları dökmeden enkaz döküm alanına taşıyın, cam koruyucuyu sonraki cam için hazırlayın.

Arka Cam- Bagaj Kapalı

1. Camın taşıtın yolcu alanına girmesini önlemek için c direğinden c direğine bir perde çekin
2. Cam patlatma kalemi ile camın köşesini hedefleyerek, sözlü uyarı verdikten sonra camı kırın
3. Kalan camları cam çerçevesinden uzaklaştırmak için alet kullanın asla elinizle veya eldiveninizle dokunmayın.
4. Perdeyi kaldırın ve enkaz döküm yerine dökün. Arka rafın üzerine cam parçaları düşmüş ise bu alanı da temizleyin.

Arka Cam- Bagaj Açık

1. Bagaj açıkken iki kurtarmacı c direğinden c direğine bir perde tutarak kırılacak camın tam altını kaplayacak şekilde bir koruyucu yerleştirir.
2. Bagajı kilitlemeden yavaşça bagaj kapağı koruyucuyu sıkıştırarak şekilde kapatılır.
3. Cam patlatma kalemi ile camın köşesi hedeflenerek, sözlü uyarı verildikten sonra cam kırılır.
4. Camı kırdıktan sonra kalan camları kesinlikle elinizle temizlemeyin, bunun için bir alet kullanın.
5. Bagajı dikkatle açın ve cam koruyucusunu hiç cam dökmeden alın.
6. Cam koruyucusunu enkaz döküm yerine hiç cam dökmeden götürün ve bir sonraki cam için hazırlayın.

Küçük Yan Camlar

1. Kazazedenin korunduğundan emin olun pencerenin iç tarafının üzerine yumuşak koruma yerleştirin.
2. Düşen camları yakalamak için pencerenin yanında yere cam koruyucusunu yerleştirin

3. Cam patlatma kalemi ile pencerenin köşesini hedef alarak, sözlü uyarı ile camı kırın
4. Kırılan ve dağılan cam parçalarını aşağıda bulunan cam toplayıcının üzerine koruma kılıfını kullanarak itin.
5. Camı kırdıktan sonra kalan camları kesinlikle elinizle temizlemeyin, bunun için bir alet kullanın.
6. Cam koruyucusunu enkaz döküm yerine hiç cam dökmeden götürün ve bir sonraki cam için hazırlayın.

Sunroof (Açılır Tavan)

1. Açılır tavana müdahale edilebilmesi için kapalı konumda bulunması gereklidir. Açılır tavan açıksa elle kapatın iç kapağı varsa geri çekin.
2. Kurtarmacı cam tavanı altına cam koruyucusu tutarak kazazede güvenliğinden emin olur.
3. Cam patlatma kalemi ile pencerenin köşesini hedef alarak, sözlü uyarı ile camı kırın
4. Camı kırdıktan sonra kalan camları kesinlikle elinizle temizlemeyin, bunun için bir alet kullanın.
5. Cam koruyucusunu enkaz döküm yerine hiç cam dökmeden götürün ve bir sonraki cam için hazırlayın.

Ön Cam

1. Kazazedeyi yumuşak koruma ile kaplayın ve bilgilendirin, kazazedeyi mümkünse oksijene bağlayın.
2. Ön camın ortasında cam kesiciyi kullanarak kılavuz delik açın
3. Cam testeresi ile camı a direğine kadar boydan boya kesin
4. Cam testeresi ile camı diğer a direğine kadarda boydan boya kesin ve camı çıkartıp alın.

Cam Yönetiminde Önemli Hususlar

- Cam yönetimi sırasında eldiven, göz koruma ve solunum koruma olmak üzere tim kişisel koruyucu ekipmanlar kullanılmalıdır.
- Kazazede uygun koruyucu ekipman ile korunmalı mümkün ise kazazedeye pozitif basınçlı O2 bağlanmalıdır.
- Cam kırılmadan önce sesli ve görsel uyarı verilmelidir.
- Cam yönetiminden sonra solunum koruyucular çıkarılmalı iletişimin sağlıklı olarak devam etmesi sağlanmalıdır.
- Yerdeki cam kırıkları, kaza yerindeki personelin ayağının kaymasına neden olabilmektedir. Gerekli önlemleri alın.
- Kazazedenin açık yaralarındaki cam kırıkları tedaviyi geciktirebilir, enfeksiyona sebep olabilir. Gerekli önlemleri alın.
- Camın kırılması ile oluşan cam tozu solunum açısından risk oluşturur. Yerdeki cam kırıklarının üstü örtülmelidir. Yer nemli ise kırık camlar süpürülebilir. Cam tozunun havaya karışmasına engel olunmalıdır.
- Taşıt içerisindeki cam kırıklarının taşıta giren personellerin güvende çalışmasını sağlamak adına üzerine örtün.
- Sertleştirilmiş cam kırıldığında çok küçük parçalara ayrılmış olabilir. Ayrıca sertleştirilmiş cam kırılırken enerji açığa çıkmaktadır. Cam patlatma kalemi kullanın. Cam patlatma kalemmini kullanırken;
- Camı bir koruyucunun üzerine kırın. Tüm cam kırıldıktan sonra koruyucuyu alan dışına çıkarın.
- Kapılar hidrolik aletlere gerek kalmadan açılabilir ise kapıları açın ve camları kazazeden uzaklaştırmış olarak kırın.

- Pencereleeri kapı içerisine inebildiği kadar indirin açıkta kalan camı koruyucu ile kapatın ve camı kırın camın büyük kısmı kapı içerisinde kalacaktır.

7.4. Alan Oluşturma ve Alan Oluşturma Yöntemleri

İlk erişim sağlandıktan ve kazazedenin değerlendirilmesi tamamlandıktan sonra, alan oluşturmaya başlanabilir.

Basit Adımlar: Alan oluşturma sadece hidrolik aletlerin kullanımı ile gerçekleşmez. Basit adımlar hızlı bir şekilde daha fazla alan oluşturabilir.

- İç çalışma alanını artırmak için, boş olan ön koltukları arakaya yaslayın. Taşıt elektrikli ise bunu akü bağlantısını kesmeden önce yapın.
- Boş koltuklardaki koltuk başlarını sökerek iç çalışma alanını artırın.
- Koltukları geriye doğru kaydırın. Taşıt elektrikli ise bunu akü bağlantısını kesmeden önce yapın.
- Direksiyonu yukarı doğru kaydırın. Taşıt elektrikli ise bunu akü bağlantısını kesmeden önce yapın.
- Tıbbi ekipmanlarla yapılan müdahalede karışıklık çıkmaması adına tüm elektrikli ekipmanı çıkarın.
- Taşıt içerisinde bulunan kişisel eşyaları zarar vermeden çıkarın.

Ön Çamurluğun Ezilmesi: Ön çamurluk ile ön kapı arasındaki kapama hattının açılması için

- Kaymayı önlemek için ayırıcıyı eğimli tutarak ön çamurluğu ezin. Elektrikli /hibrid araçlarda bu alanda dönüştürücü bulunabilir dikkatli olun. Star stop teknolojisi kullanan taşıtlarda burada ultra-kondansatör olabilir dikkat edin.
- Bazı taşıtlarda çamurluklar plastik olabilir kesme işlemi ile çamurluğu alın.

- Ezilmiş alanda rahatlatma kesimlerini yapın, keskin kenarları koruma kılıfı ile kapatın. Bu kısımda iç yapıya müdahale etmeyin sadece çamurluğu ele alın.
- Menteşeleri görünür hale getirmek için çamurluğu aracın önüne doğru ayırın, keskin kenarları koruma kılıfı ile kapayın.

Kapalı Hattın Açılması: Hidrolik ayırıcının erişimine izin vermek üzere ön kapı ile çamurluk arasındaki kapalı hattın açılması için halligan aleti ile uygulanan alternatif bir yöntemdir.

- Ön tarafta bulunan sinyal lambasını çıkarttıktan sonra halligan aletini deliğe yerleştirin ve çamurluk ile kapı arasında esnetin.

Ön Kapının Sökülmesi: Menteşelere müdahale ve kapalı konumdaki bir kapının çıkarılması için tasarlanmıştır. Kapıların araları açılarak kesici bıçaklar için alan oluşturulur ve daha sonrada kesilirler.

- Ön kapıyı el ile kontrol edin kapı açık ise kapıyı açın, kapıyı yerinde bırakmaya karar verdi iseniz kontrol kayışını kesin ve kapıyı 90 dereceden fazla iterek açın ve bir cırcır halatla bağlayıp sabitleyin.
- Kesici bıçakların girmesi için yeterli alan oluşuncaya kadar üst menteşe, kontrol kayışı ve alt menteşenin üstünden kopana kadar ayırın. Ayırma menteşenin kırılmasına neden olursa ayırıcı ile devam edin.
- Menteşe yapısının en zayıf yerinin belirleyin, kesme işlemi sırasında menteşe piminden kaçınarak bıçakların menteşe yapısını kavradığından emin olarak, üst menteşeyi, kontrol kayışını sonrada alt menteşeyi kesin.
- Kablo düzeneğinin kesildiğinden emin olduktan sonra, kapı kolunu tutarak kapıyı alın ve keskin kalan yerleri keskin kenar koruma kılıfları ile kapatın.
- Kapıyı enkaz döküm alanına bırakırken kapı içerisinde bulunan hava

yastıklarından sakınmak amacı ile kapıyı dış tarafının üzerinde konumlandırın.

Arka Kapının Sökülmesi: Ayırıcılar kullanılarak kilide müdahale ile kapalı konumda bulunan kapının çıkarılmasıdır.

- Öncelikle kapıyı el ile açmayı deneyin kapının kilitli olduğundan emin olun. Kilitli değil ise kapıyı el ile açın.
- Kapı açıklığının içine ayırıcıyı dik olarak yerleştirin ve tavan hattından iç kapı paneline kadar ayırın, üstü açık taşıtlarda kapının içine takılmış hava yastığından kaçının.
- Oluşan açıklığa ayırıcıyı, kilide olabildiğince yakın olarak yerleştirin ve kilit kırılana kadar ayırın. Nader pimi çok dayanıklı olduğundan bu işlem uzun sürebilir. Ayırma sırasında kapı kazazedeye doğru hareket ederse ayırıcıyı çekip tekrar konumlandırın.
- Kapı açıldıktan sonra kapının düşmesini önlemek için öncelikle alt menteşeyi ayırın menteşeleri kesmeniz gerekiyorsa menteşe yapısının en zayıf kısmını belirleyerek, bıçakların menteşe yapısını tam kavradığından emin olarak, menteşeleri ve kontrol kayışlarını ayırın veya kesin. Keskin parçaları kenar koruma kılıfları ile örtün.
- Kapı yerinden söküldüyse enkaz döküm alanına bırakırken kapı içinde bulunan hava yastıklarından sakınmak amacı ile kapıyı dış tarafının üzerinde konumlandırın.

B Direğinin Kesimi: 5 kapılı bir taşıtın yan tarafının ayırıcılar ve kesiciler kullanılarak tamamen çıkarılması işlemidir.

- Arka kapıdaki kontrol kayışını kesin ve kapıyı geriye doğru en az 90 derece itin.
- Kesim öncesinde tüm döşemeyi açığa çıkardıktan sonra, rahatlatma kesimini olabildiğince alttan ve araç tabanına paralel olacak şekilde emniyet kemeri gerdicilerinden kaçınarak B direğinde rahatlatma kesimini gerçekleştirin.

- Ayırıcıyı sağlam bir alana yerleştirerek, rahatlatma kesiminin hemen üzerinden B direğine doğru ayırın.
- B direğinin altı koptuktan sonra üst bölümü kesin. Bu işlemden sonra taşıtın yan tarafı sadece ön kapı menteşelerine bağlı kalmalıdır.

3 Kapılı Taşıtın Yan Arka Tarafında Alan Oluşturma: 3 kapılı bir taşıtın yan arka yapısının alınması işlemidir.

- Ön kapı açıkken tüm döşemeyi açığa çıkardıktan sonra C direğine bitişik olan yan panelde dikey rahatlatma kesimi yapın.
- Kesim işlemine aşağıya ve B direğine doğru devam edin.
- Emniyet kemeri gerdicilerinden kaçınarak ve yaklaşık arka koltuğun alt hizasından B direğinde bir rahatlatma kesimi yapın.
- Emniyet kemeri tokasında kaçınarak B direğinin en üst kısmından kesin.
- Yan tarafı katlayın ve keskin kenarları keskin kenar koruma kılıfları ile örtün.

Bagaj Kapısının Sökümü: Taşıtın bagaj kapağından erişim sağlanması ve sökme işlemidir.

- Öncelikle bagaj kapağı açık mı elle kontrol edin. Taşıtın içerisinden bagaj kapağını açan kolu deneyin. Bagaj kapağı açık değil ise bagaj üzerinde bulunan plastik aksamın altında bulunan kilit mekanizmasına erişerek kapağı buradan elle açmayı deneyin.
- Bu basit adımlarla bagaj kapağı açılmaz ise ayırıcıyı sağlam bir temel üzerine yerleştirerek kilit mekanizmasını hedefleyin ve bagaj kapağını ayırın.
- Bagaj kapağı deforme olmuş ve erişime engel teşkil ediyorsa bagaj kapağını kelepçelerinden çıkarıp her iki taraftan üstten kesin ve menteşeleri yerinde bırakın.
- Bagaj kapağını enkaz döküm yerine bırakın.

Göğüs Açma: Taşıt göğsünü kazazededen uzağa itme işlemidir.

- Ön kapı çıkarıldıktan, tüm döşeme açığa çıkarıldıktan sonra silindiri desteği kullanılarak B direğinin tabanı ile A direğinin orta bölümünün arasında bir yere silindiri yerleştirin.
- A direğinin tabanında 45 derecelik bir rahatlatma kesimi yapın.
- A direğinin üst bölümünü kesin bu alanda ön camın kalan parçaları olacağı için gerekli önlemleri alın.
- Göğsü açmak için silindiri uzatın, rahatlatma kesimi açıldıkça, silindirin kayması halinde göğsün geri gelmesini önlemek için açıklığa kama sokun.
- Tam erişimi sağlamak için, kama konulduktan sonra silindiri çıkarın. Keskin kenarları keskin koruma kılıfları ile örtün.

Göğüs Kaldırma: Taşıt göğsünü önce yukarıya daha sonra ileriye doğru, kazazededen uzağa itme işlemidir.

- Ön çamurluk alındıktan sonra, ön kapının alt köşesinde bulunan A direğinin iz düşümünün az ilerisinden iç yapı üzerinde V şeklinde bir kesim yapın.
- Tüm döşemeyi açığa çıkardıktan sonra A direğinin tabanında zemine paralel 2 rahatlatma kesimi daha yapın. İlk kesimi aşağıdan ikinci kesimi ise yukarıdan gerçekleştirin. Kesim sırasında kesici kazazedeye doğru hareket eder ise kesimi durdurun ve tekrar başlayın.
- İki rahatlatma kesiminin arasına ayırıcıyı sıkıştırıp çalıştırarak ayak boşluğunun yerini değiştirin.
- A direğinin üst bölümünü, cam yönetimi ile ilgili tedbirleri alarak kesin.
- Ayırıcıları erişimi engellemeyecek şekilde yerleştirerek, göğsü kaldırın ve keskin kenarları koruma kılıfları ile kaplayın.
- Alternatif bir yöntem olarak yan göğüs takviyesini açığa çıkarın ve taşıt zeminine dayadığımız ayırıcı ile göğsü yukarı doğru kaldırın.

Çapraz Tokmıklama: Taşıtın içerisinde gövde yapısının yerinden oynatılarak alan oluşturma işlemidir.

- Tüm döşemeyi aldıktan sonra sağlam bir zemin üzerine silindiri kaymasını önleyecek şekilde yerleştirin.
- Silindiri uzatın ve taşıt yapısını istediğiniz oranda açın.
- Dikey tokmıklamada taşıtın tavan yapısının nispeten zayıf olduğunu ve silindir tarafından delinme ihtimalini göz önünde bulundurunuz.

B Direği Kesimi: B direğinin tamamen kesilmesi işlemidir.

- Tüm döşemeyi açığa çıkardıktan sonra b direğini olabildiğince alt kısımdan kazazede koltuğu veya daha alt kısmından kesin.
- Üst konumdaki B direğini hareket etmesini engelleyerek kesin.
- Keskin kenarları keskin kenar koruma kılıfları ile kaplayın
- B direğinde bulunan emniyet kemeri gerdiricisine dikkat ederek enkaz döküm yerine bırakın.

Pedal Sökümü/Yana Doğru Çekilmesi/Yukarı Doğru Çekilmesi: Sürücünün ayak boşluğunda alan oluşturma işlemidir.

- Sağlık personeli ile iletişim halinde sürücünün alt bacağının oynatılması mümkün ise sağlık personeli kontrolünde bu işlemi gerçekleştirin.
- Kazazedenin pedal konumuna yakınlığı nedeni ile pedala kontrollü bir şekilde kesin.
- Keskin kenarları keskin kenar koruma kılıfları ile kapatın.
- Pedalı yerinden oynatmak için pedala halat veya emniyet kemerini bağlayın ve kemeri veya halatı kapalı olan kapı çerçevesine sarın.
- Pedalı yerinden kontrollü bir şekilde oynatmak için kapıyı yavaşça açın.

- Pedala halat veya emniyet kemeri bağladıktan sonra emniyet kemerinin içinden geçirin ve kapalı olan kapı çerçevesine üst tarafına sarın
- Pedalı yerinden kontrollü bir şekilde oynatmak için kapıyı yavaşça açın.

Tavanın Öne Katlanması: Tavanın öne doğru yerinden oynatılması işlemidir.

- Tüm döşemeyi açığa çıkardıktan sonra en son kesimi kazazedeye en yakın B direğinde planlayarak A direkleri hariç tüm direkleri kesin.
- Taşıtta açılır cam tavan var ise gerekli önlemleri alarak, A direkleri üzerinde rahatlatma kesimlerini uygulayın.
- C direklerinden birini üst kısmından bir halat yardımı ile bağlayın. Halatın uzunluğunu tavan katlandığında taşıtın önüne bağlanacak kadar uzunlukta olmasına dikkat edin.
- Emniyet kemerlerini keserek çıkarın, soruşturmanın sağlığı için bu konuda kolluk kuvvetlerine bilgi verin.
- Kazazede çıkartma hazırlıkları tamamlanmış ise tavanı öne doğru katlamak için personel ile halatları çekin ve halatın ucunu taşıtın alt ucunda uygun bir yere bağlayın. Katlama işlemi sırasında ön cam kırılacaktır, katlama işleminden önce gerekli tedbirleri alın. Keskin kenarları keskin kenar koruma kılıfları ile kaplayın.

Tavanın Sökülmesi: Tavanın tamamen sökülerek alınması işlemidir.

- Tüm döşemeyi açığa çıkardıktan sonra en son kesimi kazazedeye en yakın B direğinde planlayarak olabildiğince aşağıdan kesin.
- Ön camı olabildiğince aşağıdan kesin. Cam kesimi sırasında gerekli koruyucu tedbirleri alın.
- Emniyet kemerlerini keserek çıkarın, soruşturmanın sağlığı için bu konuda kolluk kuvvetlerine bilgi verin.
- Kazazede çıkartma hazırlıkları tamamlanmış ise taşıtın tavanını taşıtın

arkasına doğru yeterli personel ile birlikte çıkarın. Tavanı enkaz döküm alanına bırakın.

- Tavanı söktükten sonra keskin kenarları keskin kenar koruma kılıfları ile kaplayın.

Tavanın Yana Katlanması: Tavanın yana doğru katlanması işlemidir.

- Tüm döşemeyi açığa çıkardıktan sonra en son kesimi kazazedeye en yakın B direğinde planlayarak taşıtın bir tarafında bulunan C A ve B direklerini en aşağıdan kesin.
- Taşıtın kesilmiş olan A direğinin olduğu taraftan başlayarak ön camı bir yay çizerek kesin.
- Taşıtın diğer tarafında bulunan kesilmemiş olan tarafındaki tavanın içine doğru, tavan rayına paralel ve tavan rayına yakın A ve C direklerinin tepe noktalarından rahatlatma kesimleri uygulayın.
- Emniyet kemerlerini keserek çıkarın, soruşturmanın sağlığı için bu konuda kolluk kuvvetlerine bilgi verin.
- Kesilmiş olan B direğinin üst kısmının etrafından bir halat bağlayın. Halatın tavan yana katlandığında aracın orta alt kısmına bağlanacak uzunlukta olmasına dikkat edin.
- Kazazede çıkartma hazırlıkları tamamlanmış ise yeterli personel ile tavanı yana doğru katlayın. Açıkta kalan keskin kenarları keskin kenar koruma kılıfları ile kaplayın.

7.5. Taşıt Yan Tarafının Üzerinde İken Müdahale

Taşıtın yan yatma ihtimali düşük olsa da kurtarmacıların bu ihtimale karşı hazırlıklı olmaları gerekmektedir. Yan tarafı üzerinde bulunan bir taşıtın erişim seçenekleri ve kazazede çıkartma alanı açısından zorluklar çıkarmaktadır.

Yan tarafı üzerinde bulunan bir taşıtta uygulanacak prosedürler ve oluşturulacak

alan kullanılabilir zamana bağlıdır. Bu zaman ise kazazedenin sağlık durumu ile belirlenmelidir.

Yan tarafı üzerinde bulunan bir taşıta, tekerlekleri üzerinde bulunan taşıt için uygulanacak adımlar aynıdır. Bu durumdaki tek farklılık adımların uygulanması nispeten biraz daha karmaşıktır.

Yan tarafı üzerinde bulunan taşıta müdahale ederken aşağıda yazılı durumlara dikkat edilmelidir.

- Taşıtı durmadan önce defalarca takla atmış olabilir.
- Taşıtı takla atarken yolcuları dışarı fırlatmış olabilir.
- Emniyet kemeri takılı olmayan bir yolcu taşıtı içerisinde savrulmuş olabilir.

Yan Tarafının Üzerinde Bulunan Taşıta Güvenlik ve Kaza Yeri Değerlendirmesi: 360 derecelik bir incelemeye ek olarak yan tarafı üzerindeki bir taşıtı için “Güvenlik ve Kaza Yeri Değerlendirmesi” yaparken taşıtın pozisyonu nedeni ile

- Dengesizlik
- Açığa çıkmış egzoz sistemi ve katalitik dönüştürücü (yüksek sıcaklık tehlikesi)
- Hibrid/elektrikli taşıtlarda açığa çıkmış yüksek gerilim kabloları ve piller
- Dökülen yakıt

Risklerine dikkat edilmelidir. Bu incelemeler tamamlandıktan sonra ekip amiri gerekli kontrol tedbirlerini alarak öncelikleri belirlemelidir.

Yan Tarafının Üzerinde Bulunan Taşıta Stabilite ve İlk Erişim: Yan tarafı üzerindeki bir taşıtı için Stabilite 3 şekilde yapılır.

Manüel sabitleme: Ekip üyelerinin taşıtı hareketini azaltmak için ellerini kullanarak taşıtı sabitlemeleridir. Bu yöntem ancak kazazedenin sağlık durumu kritik ise tercih edilmelidir.

Blok Ve Kamaların Kullanımı: Yan tarafı üzerinde bulunan taşıtı için, bloklar ve kamalar taşıtın alt tarafında kalan A, B ve C direklerinin altına yerleştirilmelidir. Stabiliteyi tam anlamıyla sağlamak için alt eşik boyuncuda kama yerleştirilmesi uygun olacaktır.

İlave Ekipman Kullanımı: Taşıtı yan tarafı üzerinde kaldığında, taşıtı sabitleme destekleri gibi ilave ekipmanlar kullanılması tercih edilebilir. Ayrıca

- Taşıtı ağırlık girdiğinde
 - Taşıttan ağırlık alındığında
- Stabilite devamlı kontrol altında tutulmalıdır.

Yan Tarafının Üzerinde Bulunan Taşıta Cam Yönetimi: Yan tarafı üzerinde bulunan bir taşıtı için cam yönetimi, taşıtı sabitledikten sonra tamamlanmalıdır.

Sadece tepki vermeyen bir kazazedeye acil erişmek için acil cam yönetimi prosedürleri söz konusu olabilir.

Yan tarafı üzerinde bulunan bir taşıtta alt tarafta kalan camlar kazazedeye destek sağlıyor olabilir bu camları zemin ile cam arasını destekleyerek doldurun.

Cam yönetiminde daha önce anlatıldığı gibi Arka cam yönetimi, Küçük cam yönetimi, Açılır cam tavan yönetimi, Ön cam yönetimlerinden uygun olanı tercih ediniz.

Yan Tarafının Üzerinde Bulunan Taşıta Alan Oluşturma: Stabilite ve ilk erişim sağlandıktan sonra alan oluşturma aşaması başlayabilir. Kazazede çıkartma planı kazazedenin sağlık durumu devamlı takip edilerek gerçekleştirilmelidir. Alan oluşturulurken

- Basit Adımlar
- Arka Kapı Erişimi
- Ön Cam Erişimi
- Yatay ve Dikey Çapraz Tokmaktama
- Tavanı Aşağı Katlama Yöntemlerinden uygun olanlar tercih edilmelidir.

Yan Tarafının Üzerinde Bulunan Taşıtta Tam Erişim: Alan oluşturma aşmasından sonra tüm fiziksel engeller ortadan kaldırıldıktan sonra kazazedenin önce kafasının taşıttan çıkarılmasını saylayacak şekilde planlayınız. Ekip amiri kazazede için en uygun çıkartma yolunu belirlemek ve planın akışını takip etmekle sorumludur. Taşıttan yan tarafı üzerinden erişim için en uygun uygulama tavanın aşağı katlanması ve kazazedenin çıkartılmasıdır.

7.6. Taşıttan Üzerinde İken Müdahale

Taşıttan devrilmeleri sık rastlanan ve kurtarmacıları zorlaya bilen bir kazazede çıkartma süreci içermektedir. Bu tür kazalarda taşıttan tavanının yapısal bütünlüğünü korumuş mudur? Bu duruma dikkat edilmelidir. Taşıttan tavanı üzerinde iken

- Kazazedenin tespit edilmesi
- Stabilitenin sağlanması
- Bagaj kapağının daha sert açılması
- Sınırlı sayıda alan oluşturma seçeneği
- Erişimin zorlukları gibi konular ile karşı karşıya kalınması söz konusudur.

Tavanı üzerinde bulunan taşıtta müdahale derken, taşıttan durmadan önce defalarca takla atmış olabilir. Taşıttan takla atarken yolcuları taşıttan dışına fırlatmış olabilir. Yolcu ve yolcuların emniyet kemerleri takılı ise taşıttan içerisinde baş aşağı konumda kalmış olabilir.

Taşıttan Tavanının Üzerinde İken Güvenlik ve Kaza Yeri Değerlendirmesi: 360 derecelik bir incelemeye ek olarak tavanı üzerindeki bir taşıttan için “Güvenlik ve Kaza Yeri Değerlendirmesi” yaparken taşıttan pozisyonu nedeni ile

- Dengesizlik
- 12V aküye erişimin sağlanamaması

- Açığa çıkmış egzoz sistemi ve katalitik dönüştürücü (yüksek sıcaklık tehlikesi)
- Hibrid/elektrikli taşıtlarda açığa çıkmış yüksek gerilim kabloları ve piller
- Dökülen yakıt

Risklerine dikkat edilmelidir. Bu incelemeler tamamlandıktan sonra ekip amiri gerekli kontrol tedbirlerini alarak öncelikleri belirlemelidir.

Taşıttan Tavanının Üzerinde İken Stabilitate ve İlk Erişim: Taşıttan yapısı ile zemin arasındaki boşluğun doldurulması sabitliği artırır. Desteklemenin amacı taşıttan sabitlemektir kesinlikle taşıttan kaldırmayın. Taşıttan tavanının üzerinde iken taşıttan için sabitleme 3 şekilde yapılır.

Manüel Sabitleme: Ekip üyelerinin taşıttan hareketini azaltmak için ellerini kullanarak taşıttan sabitlemeleridir. Bu yöntem ancak kazazedenin sağlık durumu kritik ise tercih edilmelidir. Tavanı üzerinde bulunan taşıttan için hareketleri önlemek için taşıttan arka köşelerinin her ikisinden de desteklenerek yapılmalıdır.

Blok Ve Kamaların Kullanımı: Tavanı üzerinde bulunan taşıttan için, bloklar ve kamalar tavan hattı boyunca yerleştirilmelidir. Stabilitateyi tam anlamıyla sağlamak için kamaları diğer alanlarda A direğinin zeminle bulunduğu köşelerde kullanmak uygun olacaktır.

İlave Ekipman Kullanımı: Taşıttan tavanı üzerinde kaldığında, taşıttan sabitleme silindir destekleri gibi ilave ekipmanlar kullanılması tercih edilebilir. Ayrıca

- Taşıttan ağırlık girdiğinde
- Taşıttan ağırlık alındığında

Stabilitate devamlı kontrol altında tutulmalıdır.

Taşıttan Tavanının Üzerinde İken Cam Yönetimi: Tavanı üzerinde bulunan bir taşıttan için cam yönetimi, taşıttan sabitlendikten sonra

tamamlanmalıdır. Sadece tepki vermeyen bir kazazedeye acil erişmek için acil cam yönetimi prosedürleri söz konusu olabilir. Cam yönetiminde daha önce anlatıldığı gibi Arka cam yönetimi, Küçük cam yönetimi, Açılır cam tavan yönetimi, Yan cam yönetimlerinden uygun olanı tercih ediniz.

Taşıt Tavanının Üzerinde İken Alan Oluşturma: Stabilité ve ilk erişim sağlandıktan sonra alan oluşturma aşaması başlayabilir. Kazazede çıkartma planı kazazedenin sağlık durumu devamlı takip edilerek gerçekleştirilmelidir. Alan oluşturulurken

- Basit Adımlar
- Kapalı Hatların Açılması
- Ön/Arka Kapı ve Bagaj Kapısı Erişimi/Sökümü
- B Direği Kesimi, Sökümü, Yerinin Değiştirilmesi
- Kelebek (Yan Taraf Sökümü)
- 3.Kapıda Alan Oluşturma

Yöntemlerinden uygun olanlar tercih edilmelidir.

Taşıt Tavanının Üzerinde İken Tam Erişim: Alan oluşturma aşamasından sonra tüm fiziksel engeller ortadan kaldırıldıktan sonra kazazedenin taşıttan çıkarılmasını saylayacak şekilde planlayınız. Mümkünse taşıttan öncelikle kazazedenin başının çıkarılmasını ve boyun omurunun zedelenmemesini sağlayınız. Ekip amiri kazazede için en uygun çıkartma yolunu belirlemek ve planın akışını takip etmekle sorumludur. Taşıt tavanı üzerindeyken kazazede tavan üzerinde düz yatıyor, kafası taşıttın arkasına bakıyor ise kazazede taşıttın arkasından düz pozisyonda tutularak çıkarılır. Kazazede tavan boyunca yatıyor, kafası taşıttın yan tarafına bakıyor ise kazazede taşıttın yanından düz pozisyonda tutularak çıkarılır.

Tavanın Yapısal Bütünlüğünün Kaybolduğu Devrilmeli Kazalar: Taşıt tavanlarında yapılan güçlendirmelerden

dolayı yeni taşıtların yapısal olarak mukavemeti daha sağlamdır. Buna rağmen kurtarmacılar tavan yapısının bozulduğu devrilmeli kazalarla karşılaşmaktadır. Bu tür kazalarda ilk erişim, kazazedenin yerinin tespiti ve çıkartma planı hazırlanmasında zorluklar ile karşılaşılacağından kurtarmacıların hazırlıklı olması gerekmektedir.

Stabilité ve İlk Erişim: Tavanın yapısal bütünlüğün bozulduğu devrilmeli kazalarda stabilitéyi sağlamak oldukça zor olmaktadır. Bu durumda yapılacak en iyi yöntem yol ile taşıt arasında bulunan boşlukların tespit edilerek bu noktaların bloklar ve kamalar ile doldurulması olacaktır.

Cam Yönetimi: Taşıttın almış olduğu hasardan dolayı bu tür kazalarda cam yönetimi pek mümkün olmamaktadır. Devrilmiş ve tavan yapısının deforme olduğu kazalarda genel olarak taşıttın camları kırılmış olacaktır. Bu noktada yapılacak işlem kırılmış cam kırıklarını temizlemektir.

Alan Oluşturma: Tavanın yapısal bütünlüğünün kaybolduğu devrilmeli kazalarda alan oluşturmak için kurtarmacıların "Taşıt Tavanının Üzerinde" başlığında anlatılan adımları bu tür kazalara uygun bir şekilde uygulamak olacaktır. Tavanda oluşan deformasyon nedeni ile kurtarmacılar taşıt içerisinde alan oluşturmakta zorlanacaktır. Bu gibi durumlarda en etkili yöntem silindir ve hidrolik destekler kullanılmaktadır. Silindir ve hidrolik destekler açılıp tavana dayandıktan sonra B ve C direklerinde rahatlatma kesimleri yapılır ve silindir ve hidrolik destekler daha fazla açılarak çalışma alanını genişletilmelidir.

7.7. Erişimin Zor Olduğu Kazalar

Her kurtarma operasyonu, tekerlekleri üzerinde, yan tarafı zerinde veya tavanı üzerinde, tek kişinin sıkıştığı, tek bir taşıtın karıştığı basit kazalar olmaya bilir. Kurtarma ekipleri çok daha karışık ve erişimi zor kazalar ile karşı karşıya kala bilmektedir.

Kaza yerine varıldığında durum ne olursa olsun, ekip yaklaşımı daha önce bahsettiğimiz gibi aynı olmalıdır kurtarma prosedürleri genel çerçevede aynı kalmalı, sadece aşamalar daha karmaşık olacağından ek hususlar, öncelikler, beceriler ve ilave ekipmanlar gerekebilir. Zorlu senaryolar şunlardır:

- Tek bir taşıt, travmatik yaralar, birden fazla kazazede
- Birden fazla taşıt, travmatik yaralar, birden fazla kazazede
- Erişimin zor oldu kazalar
- Taşıtların daha büyük taşıtlarla karıştığı kazalar
- Gece ve iklim şartlarının zor oldu kazalar

Zorlu senaryolar ne olursa olsun tehlikelerin ne olursa olsun tespit edilmesi, önceliklerin belirlenmesi, kontrol tepkilerinin uygulanması ve kaza yerindeki herkesin güvenliğinin sağlanması öncelikli olmalıdır

Kurtarma taşıtının durdu yerden, kazazedenin çıkartılması için gereken ekipmanların konuşlandırıldığı yere kadar yol üzerinde oluşan engellere kadar erişimin zor oldu kazalar vardır. Bu zorluklar şunlardır:

- Mesafe
- Bozuk zemin
- Eğim
- Elektrik akımı
- Su
- Yabani hayvanlar

Bu alanlarda öncelik kurtarmacıların ve ekipmanın alana güvenli bir şekilde

ulaşmasıdır. Ekip amiri riskleri azaltmak amacıyla kontrol tedbirleri alarak, tehlikelerle başa çıkılmasını sağlayabilmek için öncelikleri belirlemelidir. Bu tür kazalarda hafif ekipmanların ve güç ünitelerinin tercih edilmesi kurtarmanın daha çabuk ilerlemesini sağlayacaktır.

7.8. Taşıt Konumunun Değiştirilmesi

Kurtarmacılar tüm kazazede çıkartma prosedürlerine hâkim olmalıdır. Tüm prosedürlere hâkim olan kurtarmacılar müdahalede bulunduğu kazaların çoğunluğunda kazazedeleri taşıttan başarılı bir şekilde çıkarabilirler. Bu kazalarda aşağıdaki konulardan kaynaklı kazazede çıkartma aşamaları zorlaşabilir:

- Güvenlik
- Erişim
- Taşıtın Pozisyonu Ve Konumu
- Taşıt İçerisindeki Kazazedenin Sağlık Durumu
- Kaza Yerindeki Çevresel Tehlikeler

Bu sebeplerden dolayı kurtarmacı kazazedeyi çıkartmadan önce taşıtın konumunun değiştirilmesi hakkındaki kararını vermelidir. Taşıt konumunun değiştirilmesi, taşıt stabilizasyonu hakkında anlattığımız her şey ile çelişiyor gibi görünebilir. Unutulmaması gerekir ki kazazede çıkarma planı;

- Güvenlik
- Kullanılabilecek Zaman
- Kazazede Konumu
- Kazazede Yönelimi ve Sağlık Durumu

arasında dengeli bir yaklaşım gerektirmektedir. Burada bahsedilen nedenlerden dolayı kurtarmacılar taşıtın konumunun değiştirilmesinin gerekli olup olmadığı konusunda karar vermelidir. Bu karar olabildiğince çabuk verilmelidir. Taşıtın taşınması zaman alabilir ve kurtarmanın süresinde olumsuz etkiler

doğurabilir. Konum değiştirilmesi esnasında vinçler ve kaldırma ekipmanları da kullanılabilir.

7.9. Stabilitenin Karmaşık Olduğu Kazalar

Karmaşık bir stabilizeyi sahip olan kazalar nadiren gerçekleşmektedir. Ancak bu kazaların gerçekleşme ihtimali vardır. Doğru becerilere, ekipmana ve sabitleme ilkelerine ve sabitlemenin neden yapıldığı anlayışına sahip olarak Stabilitenin karmaşık olduğu senaryolara hazırlıklı olmamız gerekir.

- Stabilitenin karmaşık olduğu kazalarda hareketi önleyerek kazaya karışan kazazedelerin yaralanma riskini azaltmak, omurga ve pelvis travmalarına karşı korumak gereklidir.
- Hidrolik aletlerin kullanımı için sağlam bir zemin sağlamak ve taşıtın daha fazla deformasyonunu engellemek gereklidir.
- Tıbbi müdahaleler için sağlam bir zemin sağlamakta esastır.
- Stabilitenin karmaşık olduğu kazalarda; ek bloklar, takozlar ve ahşap destekler, sabitleme silindir sistemleri, vinçler ve basınçlı kaldırma torbaları kullanılabilir.

7.10. Birden Fazla Kazazedenin Olduğu Kazalar

Trafik kazalarında tek bir kazazede olabilir ya da aynı taşıtta birden fazla, ayrı taşıtlarda birden fazla kazazede olabilir. Ekiplere ulaşan ilk bilgiler doğrultusunda yolda planlama yapmak için az da olsa bir zaman dilimi bulunmaktadır. Ancak birden fazla kazazedenin olduğu kazalara önceden hazırlık yapılmalıdır. Birden fazla kazazedenin olduğu kazalarda, kaza yerine ilk ulaşan kurtarma ekipleri kendilerini baskı altında hissedebilirler. Kaza yerine intikal edildiğinde ekip amiri;

- 360 derecelik incelemeyi tamamlamalı
- Tehlikeleri tespit etmeli, kontrol tedbirleri ile riskleri azaltmalı.
- Gerekli ise ek kaynaklar talep etmeli
- Triaj uygulamalarında bulundurulmalıdır.

Birden fazla kazazedenin olduğu kazalar deneyimli bir kurtarma personelini bile zorlayabilir. Bu tür kazalarla başa çıkmak için planlı bir ekip yaklaşımını benimsemek önemlidir. Kurtarmanın teknik yönleri üzerinde ilerlemek kazazede sayısının fazla olmasından dolayı mümkün olmayabilir. Bu yüzden ek kurtarmacı ve insan desteği ile kurtarma aşamaları tamamlanabilir.

7.11. Gece Kazazede Kurtarma

Gece kurtarma sürecini, gün ışığı altında kurtarmadan daha zor hale getiren birçok faktörü barındırmaktadır. Bunlardan en önemlisi azalan görüş düşen sıcaklıktır.

Azalan görüş: Bu temel faktör, kaza yerinde gereken güvenlik kabiliyetini büyük ölçüde etkilemektedir. Azalan görüş ilk değerlendirmeyi, daha fazla zaman harcanmasına neden olur tehlikelerin fark edilmesini ve risklerin azaltılmasını, yakıt türünün tespit edilmesini, kazazedenin bulunmasını, taşıtın sabitlenmesi, cam yönetilmesini, yaralanmaların tespiti ve tedavisini daha zor hale getirmektedir.

Azalan sıcaklık: Gece genel olarak daha düşük hava sıcaklığı getirmektedir. Buradaki sorun hem kurtarma ekibinin hem de kaza zedenin düşük bir sıcaklığa maruz kalmasıdır. Kazadan önce yolcu bölmesinin içindeki yolcu sıcak ve rahat iken darbeden sonra kazazede dış ortamdaki sıcaklığa maruz kalmakta ve vücut ısısının hızla kaybı ile karşı karşıya kalmaktadır. Kabin sıcaklığının kaybedilmesi ve dış ortama uygun giyinmemiş olması kazazede üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Tıbbi açıdan bakıldığında, soğuğa maruz kalınması travma ile birlikte hipotermi oluşumu, iç veya dış kanamada var ise iyi bir sonuç doğurmamaktadır. Vücut ısısı iki

önemli faktörden etkilenir. Maruziyet süresi ve kurtarma zamanı

Kurtarmacılar güvenli bir şekilde kurtarmayı sürdürmeli hem de kurtarma süresini minimum da tutmalıdır. Kazazedenin rüzgâra olan maruziyeti göz önünde bulundurularak kurtarma taşıtı bu olumsuz etkiyi bertaraf edecek şekilde konumlandırılabilir. Ayrıca vücut ısını koruya bilmek için termal bir battaniye ile kazazede örtülebilir. Gece kazazede kurtarmanın güvenlik risklerini arttırdığını ve kaza yerinde kurtarma sürecini uzattığını kabul ederek eğitim ve hazırlık süreçlerini oluşturulması gerekmektedir.

7.12. Su İçinde veya Civarında Kazazede Kurtarma

Suda kurtarma ve taşıttan kazazede çıkartma ayrı disiplinlerdir ve kendilerine has dinamikleri vardır. Su içinde veya civarında trafik kazasına müdahale esnasında her iki disiplininde prosedürlerine uyulması gerekmektedir.

Bu tür kazalar yeterince hazırlanmamış kurtarma ekiplerini zorlayabilir. Birden fazla disiplini içinde barındıran bu tür kazalarda ancak ve ancak gerekli hazırlık eğitimleri ile başa çıkılabilir.

Bu tür kazalar su ve civarında gerçekleştiği için trafik kazalarında uyguladığımız standart yaklaşımın her yönden tehlikeye gireceği anlamına gelmektedir. Taşıt ve kazazedeye erişim suda kurtarma ve kazazede çıkartma için kişisel kişisel koruyucu ekipmanları da kapsayacak güvenli bir çalışma ortamı oluşturuncaya kadar ertelenecektir.

Taşıttın yakıt türünün belirlenmesi, hava yastıklarının oluşturduğu tehlikeleri bertaraf etmek için akü bağlantısının sökülmesi zor olmaktadır. Alan oluşturmak için hidrolik kurtarma ekipmanlarının suya sokulması gerekmektedir. Bu durumda kurtarma ekipmanlarının kullanım sınırlarını bilmek hayati önem taşımaktadır. Erişim sağlandıktan sonra utulmamalıdır ki kazazede soğuk ve pis suya maruz

kalmaktadır. Bu durum maruz kalınan travma ile birleşerek kazazede üzerinde olumsuz etki yaratır ve kazazedenin daha çabuk çıkarılmasını gerektirir. Bu tür kazalar için hazırlıklı olunması adına her iki disiplin içinde standart uygulama prosedürleri belirlenmeli, bu prosedürler doğrultusunda pratik uygulamalar yapılmalıdır.

7.13. Müdahale Sonrası Değerlendirme

Eğitim süreçlerini de dahil tüm kurtarma operasyonları değerlendirilmeli, kurtarma ekibinin üyelerinin ne yaptıkları, nasıl yaptıkları ve karşılaştıkları sorunlar hakkında geri bildirimde bulunmaları gerekmektedir. Bu geri bildirimler ileriye dönük ve bir sonraki kurtarma operasyonunda nelerin daha etkili yapılabileceğine dair anlayış içerisinde geliştirilerek, gelecek kurtarma operasyonlarında temel teşkil etmelidir. Değerlendirme toplantısı iki ayrı aşamada ve ekip amirinin yönetimi ile gerçekleştirilmelidir.

Sıcak Değerlendirme: Kazadan hemen sonra ekibin motivasyonunu tekrardan kazandırmak adına iyi bir tartışma gerçekleştirilmelidir.

Soğuk Değerlendirme: Daha planlı ve daha kapsamlı paydaş kurumlarında katılımı ile gerçekleştirilen bir toplantı olmalıdır. Gerçekleşmiş her kaza ve uygulamalı her eğitim gelecekte kullanılması gereken noktaları ortaya çıkaracaktır. Kaza yerinde ve eğitimlerde uygulanan adımlar hiçbir zaman sorunsuz ilerlemez, işte bu yüzden yapılan tüm değerlendirmelerin kayıt altında olması önemlidir.

Kazalara müdahale sonrası ekip üyeleri arasından olumsuz etkilenenler olabilir. Ekip amiri bu personelleri tespit etmeli ve gerekli destekleri aşmalarını sağlamalıdır.

KAYNAKÇA

- Eda Selimoğlu Ziraat Mühendisliği Ocak- Haziran 2014 Sayı 361 Sf. 51
- Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Başkanlığı Trafik İstatistik Bülteni Ülke Geneli Şubat 2022
- Trafik Dünyası (Türkiye Trafik Kazalarını Önleme Derneği Yayını)
- ([Http://Bilirkisiraporlari.Com/Olay-Yeri-Delil-Kavramlari/](http://Bilirkisiraporlari.Com/Olay-Yeri-Delil-Kavramlari/) (Erişim Tarihi:13.05.2019)
- (Barry A.J.Fisher, Techniques Of Crime Scene Investigation, 7.Baskı New York: Crc Press, 2004)
- T.C. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp Ve Adli Bilimler Enstitüsü Fen Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Müh. Ümit Evren Adli Tıp Kurumu Trafik İhtisas Dairesi Bilirkişi Raporlarında Yol, Araç Mekanik Arızaları, İklim Koşulları Ve İşaretleme Eksikliği Durumlarının Trafik Kazalarına Etkenliği Ve Önlenmesi Konusunda Alınacak Tedbirlerin Değerlendirilmesi İstanbul, 2019
- Çağlar Özdemir, Trafik Kazaları Ve Bilirkişilik, Prof. Dr. Sermet Koç, Yrd. Doç Dr. Muhammet Can, Birinci Basamakta Adli Tıp, İstanbul: İstanbul Tabip Odası Yayınları, 2010; 81-82.
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Motorlu Araçlar Teknolojisi Araç Gösterge Ve Güvenlik Sistemleri Ankara 2014.
- 2013 Volkswagen Beetle Convertible- Convertible Top Kullanma Kılavuzu
- [Http://Bilirkisiraporlari.Com/Olay-Yeri-Delil-Kavramlari/](http://Bilirkisiraporlari.Com/Olay-Yeri-Delil-Kavramlari/) (Erişim Tarihi:13.05.2019)
- Barry A.J.Fisher, Techniques Of Crime Scene Investigation, 7.Baskı New York: Crc Press, 2004.
- Çağlar Özdemir, Trafik Kazaları Ve Bilirkişilik, Prof. Dr. Sermet Koç, Yrd. Doç Dr. Muhammet Can, Birinci Basamakta Adli Tıp, İstanbul: İstanbul Tabip Odası Yayınları, 2010; 81-82.
- Fehmi Akalın, Trafik Kazaları Olay Yeri İncelemesi, Kazaya Sebep Olan Faktörlerin Olaya Etken Ağırlıklarının Belirlenmesi (Tezsiz Yüksek Lisans Projesi), Üsküdar Üniversitesi, Bağımlılık Ve Adli Bilimler Enstitüsü, Adli Bilimler Ana Bilimler Ana Bilim Dalı Olay Yeri İnceleme Ve Kriminalistik Bilim Dalı, İstanbul Ocak 2019.
- Mehmet Orhan, Yol Bilgisi.1.Baskı.Ankara, Gazi Kitapevi, 2009 40. Muammer Özkan, Taşıtlarda Frenleme Dinamiği Ve Fren Sistemleri Ders Notu, Makine Mühendisliği Bölümü, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- T.C. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp Ve Adli Bilimler Enstitüsü Adli Tıp Kurumu Trafik İhtisas Dairesi Bilirkişi Raporlarında Yol, Araç Mekanik Arızaları, İklim Koşulları Ve

İşaretleme Eksikliği Durumlarının Trafik Kazalarına Etkenliği Ve Önlenmesi Konusunda Alınacak Tedbirlerin Değerlendirilmesi Fen Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Müh. Ümit Evren İstanbul, 2019.

- T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 3424 Açık öğretim Fakültesi Yayını No: 2273 Temel İlk Yardım Bilgisi.
- Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma Hayatında İlk Yardım El Kitabı Strateji Geliştirme Başkanlığı 2015 Yayın No: 20.