

TÜRKİYE ATOM ENERJİSİ KURUMU
Ankara Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi



TÜRKİYE ATOM ENERJİSİ KURUMU

HURDALARDA RADYOAKTİVİTE

Kullanım dışı kalan, geri dönüştürülebilir demir, çelik, bakır, alüminyum, çinko, kurşun vb. gibi maddelere Hurda metal denilmektedir.

Hurda metaller, demir çelik sektöründe ham madde olarak kullanılmaktadır.

Radyoaktif maddeler in hurda malzemelere karışma olasılığı vardır. Bu durum oldukça ciddi kötü sonuçlara neden olabilir.



Radyoaktif madde ve radyasyon yayan cihazlar çoğunlukla metal malzemelerden oluşmaktadır. Özellikle radyoaktif maddelerin zırhlanmasında ve taşınmasında metal içerikli zırhlar ile taşıma kapları kullanılmaktadır.

Bu cihazların ve taşıma kaplarının işlevlerini kaybetmesi veya kullanım dışı kalmaları sonrasında bilinçsiz olarak veya yanlışlıkla metal geri dönüşüm zincirine verilme ihtimali her zaman bulunmaktadır.



İçinde radyoaktif madde bulunan cihaz veya sistemler;

Sahip deęiřtirme, devretme

Terk etme, çalınma, kaybolma

Sorumlu kişi/kişilerin işten ayrılması veya değişmesi

Bilinçsiz, sorumsuz ve ihmalkar davranışlar

Bildirim yükümlülüęüne uyulmama

durumlarında hurdaya verilebilir.

Yanlış veya bilinçsiz davranışlar,

- 1-Kaynak veya cihazın bırakıldığı yer ve çevredeki insanların,
- 2-Hurda toplama ve ayıklama işinde çalışan işçilerin,
- 3-Geri dönüşüm tesislerinde çalışan işçi ve personelin,
- 4-Radyoaktif Bulaşma (Kontamine) olmuş yarı mamul, mamul veya ürünlerin taşıyan, satan ve kullanan insanların,

radyasyona maruz kalmasına neden olabilir.

Radyoaktif malzemenin geri dönüşüm sistemine karışmasını en aza indirmek için,

1-Yasal düzenlemelere uygun hareket edilmelidir.

2-Eğitim yaygınlaştırılmalıdır.

3-Çalışanlar bilgilendirilmeli ve bilinçlendirilmelidir.

4-Radyasyon güvenliği kültürü yaygınlaştırılmalıdır.

Hurda Metal İçinde Çıkması Muhtemel Radyoaktif Malzemeler

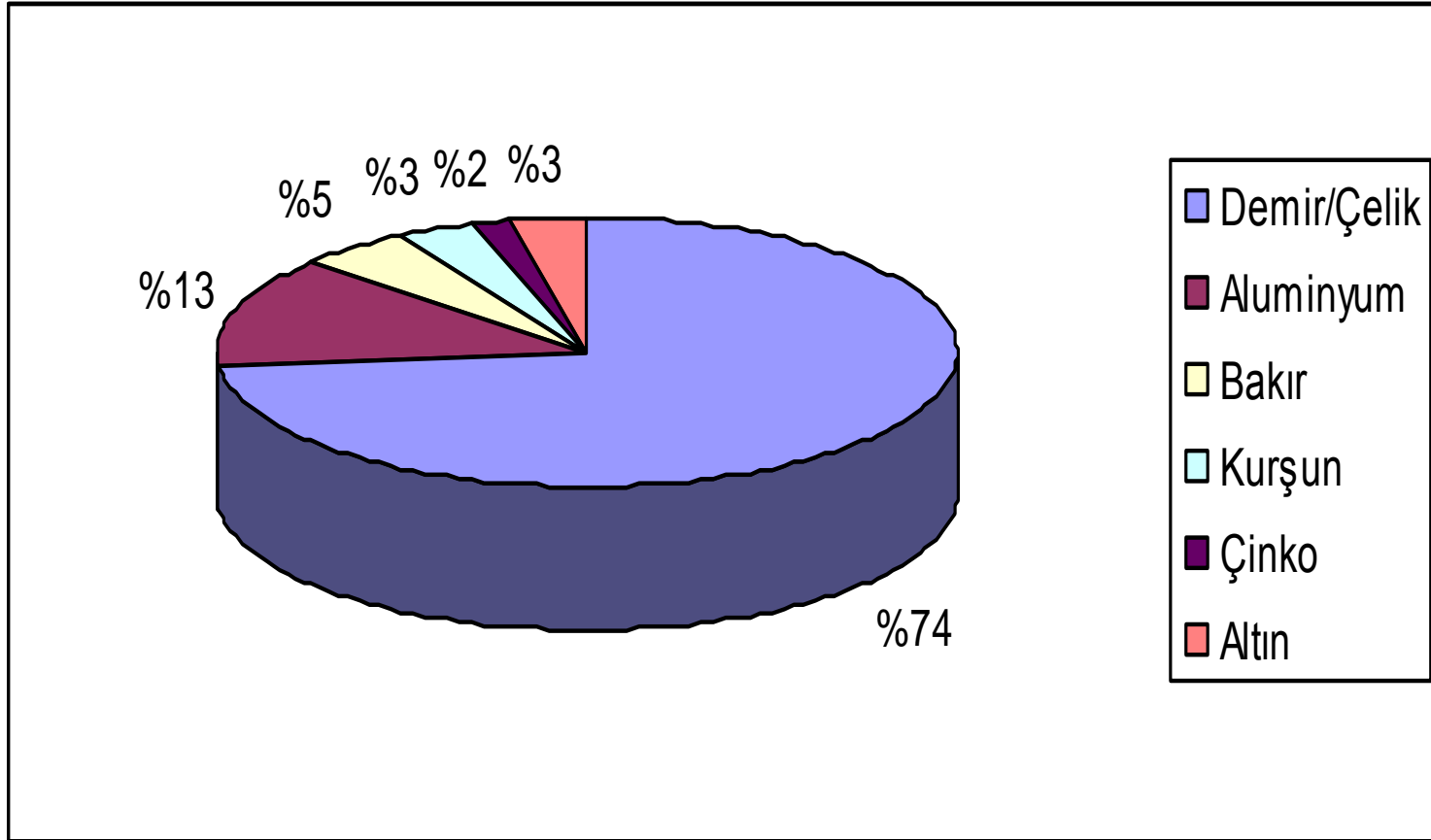
Radyoaktif maddeler, tıp, endüstri, tarım, araştırma, eğitim ve askeri amaçlı alanlarda kullanılmaktadırlar.

Hurdalar arasında çıkan radyoaktif malzemeler büyük çoğunluğu, endüstri ve sağlık alanında kullanılan malzemeler veya sökümü yapılmış bir nükleer tesislerden hurdaya verilen parçaları olabilir.

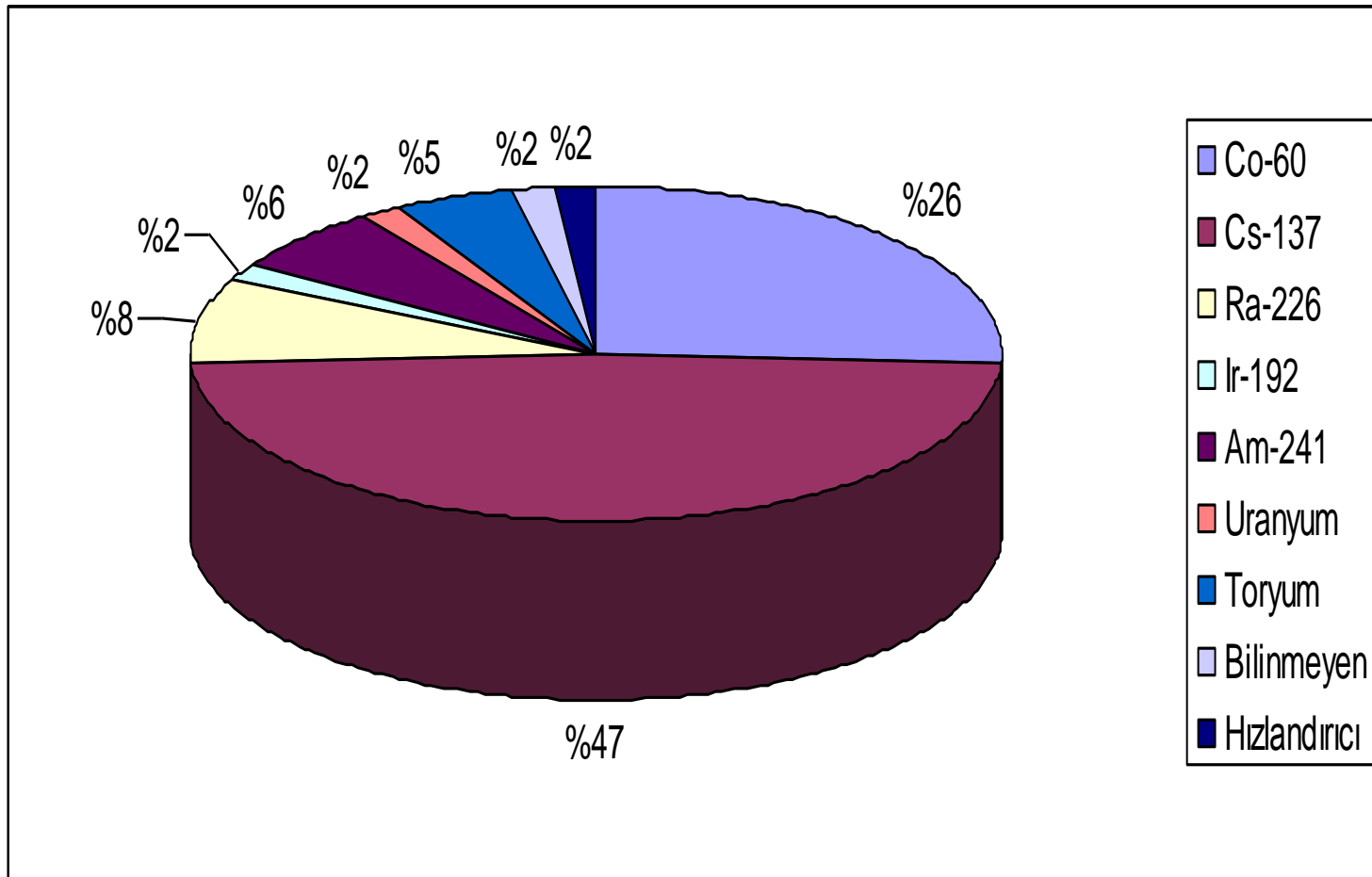
Radyoaktif kaynaklar geri dönüşüm tesislerine kazara gelebilmekte ve radyoaktif bulaşmaya yol açabilmektedir.

Radyoaktif malzemelerin vereceği hasar, zarar veya oluşturacağı riskler yayılan radyasyon türüne, enerjisine ve aktivitesine göre değişir.

Ergitilen hurda metalin cinsine göre oranları



Hurda metalin içinde ergitilen radyoaktif maddenin cinsine göre oranları



Hurdalarda Hangi Radyasyon Kaynakları ile Karşılaşılır?

Radyoterapi cihazları

Co-60, Cs-137, Sr-90, I-125, U-238



Kalınlık ölçüm cihazları

Cs-137, Pm-147, Sr-90, Am-241, Kr-85,
Co-60



Işınlama cihazları

Ir-192, Cs-137, Se-75



Yoğunluk, seviye, nem
ölçüm cihazları Cs-137,
Am-241 / Be



Analiz cihazları
Am-241 / Be, Cf-252,
Fe-55, Cd-109



Duman Detektörleri

Am-241



Paratonerler

Am-241 veya Ra-226



Tüketici Ürünleri



**Fosforlu saat, pusula
vb. askeri göstergeler Ra-226, H-3**

Hurdalarda Radyoaktif Maddeler Nasıl Tespit Edilir?

Hurda malzeme SRÖ cihazı içinden geçirilir. SRÖ cihazından ideal geçme hızı 5-8 km/saat olmalıdır.



Araç karantina sahasına çekilip her tarafında tekrar ölçümler alınır.





SRÖ Cihazı



Radyasyon Ölçüm Cihazı



Karantina Sahası



Geçici Depolama Yeri

RKG tarafından araç karantina sahasına çekilerek hurda malzeme sahaya yayılarak TRÖ cihazıyla detaylı radyasyon ölçümü yapılır ve radyasyondan korunma ilkeleri çerçevesinde radyoaktif malzeme yığın içerisinde ayrılıp geçici depolama kuyusuna konulur.



Doz hızı 2 mR/saat (miliröntgen/saat) veya 20 μ Sv/saat (mikrosievert/saat) değerinden fazla seviyelere ulaşır ise acil durum kapsamında TAEK ile irtibat kurularak işlemler yürütülür.

SORULAR ?

