



Responsibilities of TAEK in Radiological Emergency Preparedness and Response

Volkan ŞİMŞEK, PhD
Turkish Atomic Energy Authority
Technology Development Department, İstanbul



Contents

- Basic legislative documents on EPR
- National Coordinating Authority for Emergency Preparedness and Response
- National Emergency Planning Framework
- National Regulatory Body
- National Radiation Emergency Plan



Basic legislative documents on EPR

3

- ▶ National Radiation Emergency Plan (2019).
- ▶ Presidential Decree on Organization of Affiliated, Related, Associated Institutions and Organizations with Ministries and Other Institutions and Organizations (2018),
- ▶ Regulation on National Implementation for Nuclear and Radiological Hazard Situations (2000),
- ▶ Regulation on Disaster and Emergency Management Centers (2011),
- ▶ Regulation on Tasks Regarding Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Hazards (2012),
- ▶ Regulation on Disaster and Emergency Response Services (2013),
- ▶ National Disaster Response Plan (2014),
- ▶ Draft Regulation on Management of the Nuclear and Radiological Emergencies

II. INTERNATIONAL CBRN CONGRESS, 27 - 29 November
2019, ANKARA



National Coordinating Authority for Emergency Preparedness and Response

- ▶ Disaster and Emergency Management Authority (AFAD)
- ▶ AFAD has its own Disaster and Emergency Management Center (DEMC) which is operated on a 24/7 basis.
- ▶ Responsible authorities take part in AFAD-DEMC
- ▶ **Provincial Disaster and Emergency Directorates**, which are affiliated with AFAD, were established within the body of governorships in provinces.



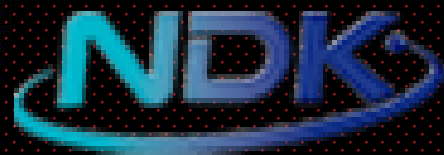
National Regulatory Body

5

- ▶ Turkish Atomic Energy Authority from 1956 to 2018



- ▶ Nuclear Regulatory Authority was established in 2018

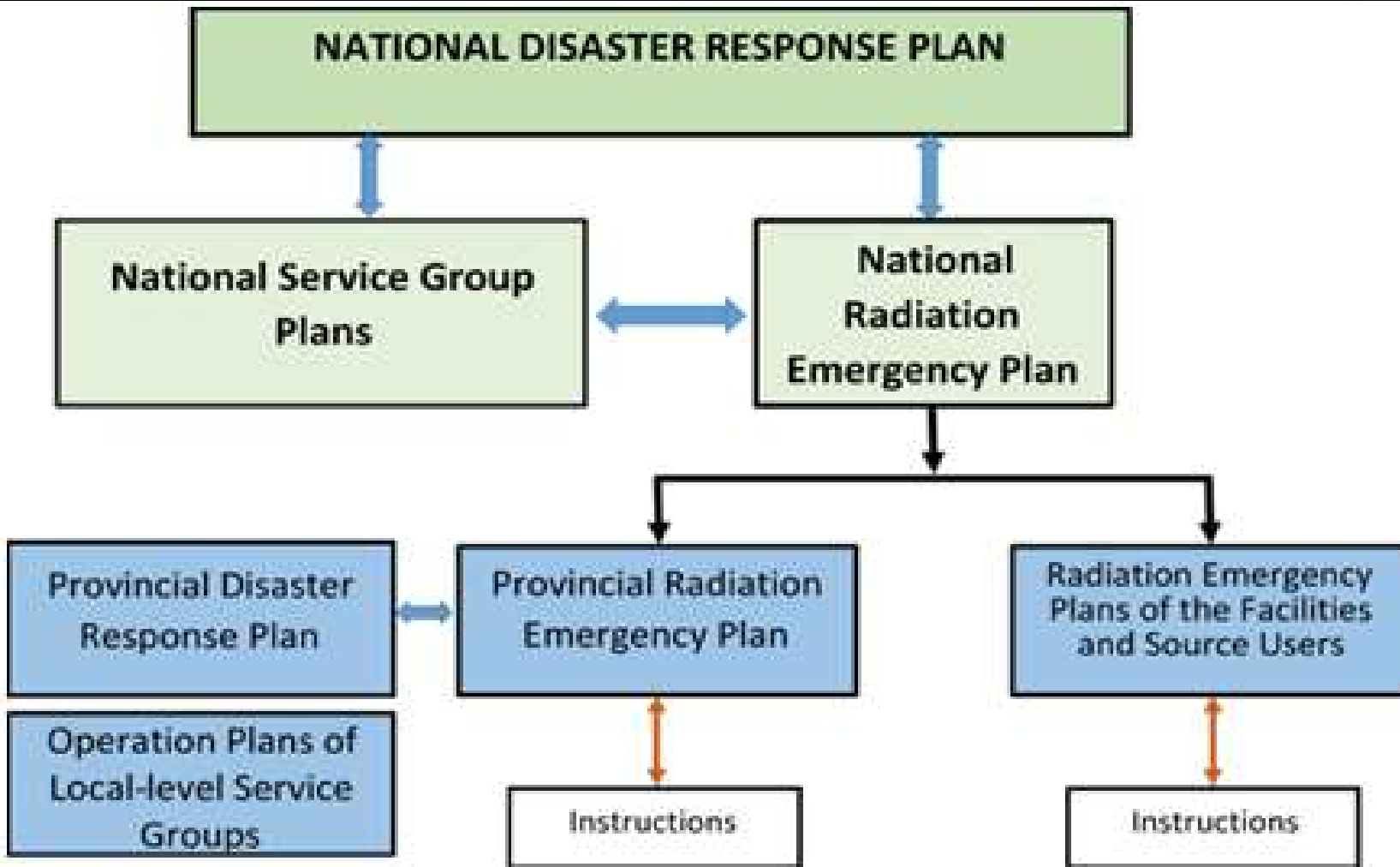


II. INTERNATIONAL CBRN CONGRESS, 27 - 29 November
2019, ANKARA



National Disaster Response Plan

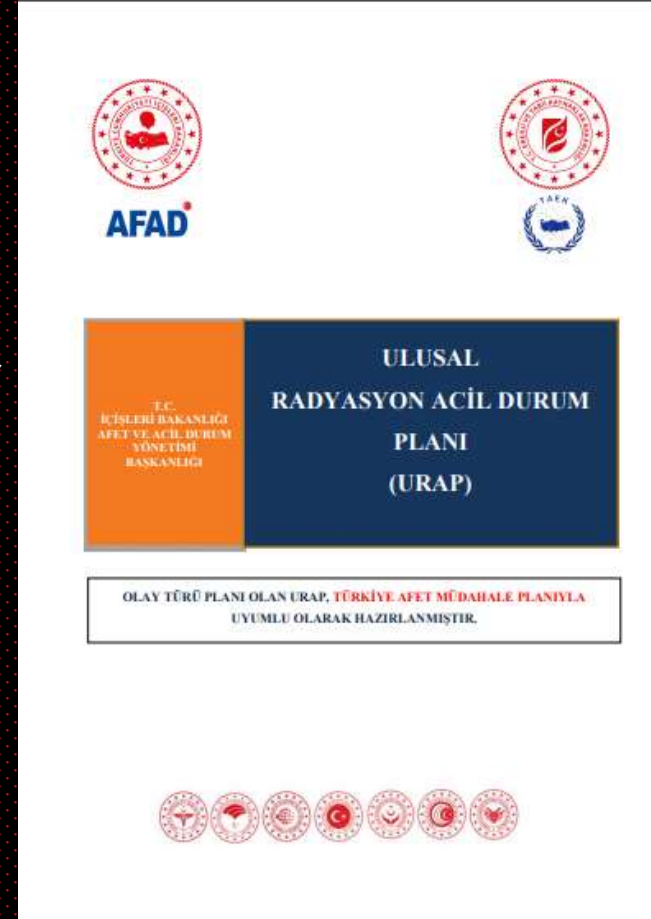
6



National Radiation Emergency Plan

7

- ▶ National Radiation Emergency Response Plan (URAP) was prepared by TAEK and Ministry of Interior Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) in accordance with the Turkey Disaster Response Plan for Cooperation (TAMPA).
- ▶ This plan consists of definition of related ministries, institutions and organizations and their responsibilities in case of radiation emergency.



II. INTERNATIONAL CBRN CONGRESS, 27 - 29 November
2019, ANKARA



National Disaster Response Plan

National Radiation Emergency Plan

8

- Terminology specific to radiation emergencies,
- Legal bases,
- The ministries, institutions and service groups that will take part in response in radiation emergencies,
- Planning bases (hazard assessment),
- Responsibilities of related parties;
- Response organization,
- On- and off-site emergency management centers and locations,
- Occupational concepts (ideal responses);
- Training, drills and exercises;
- International authorities and conventions,
- Technical guidelines:
 - Hazard assessment,
 - Generic criteria,
 - Operational intervention levels,
 - Guidance values for restricting exposure of emergency workers,
 - Use of thyroid blocking agents,
 - Response time objectives,
 - Dangerous sources.
- Emergency planning zones, emergency planning distances and areas to be cordoned,
- Teams and facilities required for response.

II. INTERNATIONAL CBRN CONGRESS, 27 - 29 November
2019, ANKARA



Emergency Preparedness Categories - EPC

- ▶ Radiation emergency categorization
- ▶ 5 categories
- ▶ GS-G-2.1 and GSR Part 7

EPC	
I	<ul style="list-style-type: none"> • Akkuyu NPP • Sinop NPP • Nuclear powered aircraft carriers visiting the national ports
II	<ul style="list-style-type: none"> • TR-2 Research Reactor – Cekmece Nuclear Research and Training Center – TAEK / Istanbul • Nuclear powered submarines carriers visiting the national ports
III	<ul style="list-style-type: none"> • TRIGA Research Reactor – Istanbul Technical University / Istanbul • Industrial irradiation facilities • Saraykoy Nuclear Research and Training Center proton accelerator facility – TAEK / Ankara • Cekmece Nuclear Research and Training Center Radioactive Waste Management Unit / Istanbul • Medical applications
IV	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile radiography sources • Transportation of dangerous quantities radioactive materials • Satellites re-entering atmosphere • Places where uncontrolled radioactive sources may be encountered <ul style="list-style-type: none"> Scrap yards Customs Harbors Airports
V	National land that is within the emergency planning zones and distances of Metsamor NPP in Armenia (from GSR-Part 7)



Cont...

- ▶ Also classification by responsibilities (planning, emergency management, etc.) including categories

Tablo 2.2 Radyasyon acil durumunda görev alacak bakanlık, kurum ve hizmet gruplarının görev ve sorumlulukları

Kategoriler					Görev ve sorumluluklar	İlgili bakanlık, kurum, kuruluş ve organizasyonlar
I	II	III	IV	V		
PLANLAMA						
✓	✓	✓	✓	✓	Ulusal seviyede planlama	AFAD, NDK
✓	✓	✓	✓	✓	İl seviyesinde planlamanın koordinasyonu	Valilik (ana sorumlu), AFAD, NDK (kategori I, II, III ve V için), İşletici/Yetkilendirilen Kişi
✓	✓	✓			İşletici seviyesinde planlamanın koordinasyonu	İşletici (ana sorumlu), Valilik, AFAD, NDK
ACİL DURUMUN YÖNETİMİ						
✓	✓	✓	✓	✓	Ulusal seviyede radyasyon acil durumunun yönetimi	AFAD AADYM
✓	✓	✓	✓	✓	Ulusal seviyede diğer acil durumlara müdahalenin yönetimi	AFAD AADYM
✓	✓	✓	✓	✓	Ulusal seviyede asayiş	Güvenlik ve Trafik Hizmet Grubu
✓	✓	✓			Saha içinde emniyetin yönetimi	İşletici

Cont...

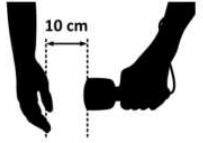
11

- ▶ DETERMINATION OF STATUS, NOTIFICATION AND STARTING AN INTERVENTION
 - ▶ Documentation for the first responders with AFAD and NDK (cat IV)

TÜRKİYE ATOM ENERJİSİ KURUMU AFET VE ACIL DURUM YÖNETİMİ BAŞKANLIĞI **AFAD**

KİŞİLERİN ÜZERİNDEKİ KİRLİLİĞİN İZLENMESİ TALİMATI

Doküman Kodu	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
Talimat-İ5				4



Şekil T.5-1: Nükleer tesislerde meydana gelen acil durumlarda kişilerin üzerindeki kirliliğin izlenmesinde uygulanacak yöntem

DİKKAT

URAP uyarınca, ölçülen doz hızının 1 $\mu\text{Sv/h}$ 'i (MED4) aşması durumunda;

- *Kişiye henüz alınmışsa iyot tableti alması için talimat verilir;*
- *Yanlışlıkla yapılan ağız yoluyla alımın azaltılması hususunda bilgilendirme yapılır;*
- *İzlenmesi yapılan kişi Kayıt-Formu-İ5 ile kayıt altına alınır ve doz hızları kaydedilir;*
- *Kişi Talimat-İ6 uyarınca arındırılır ve sağlık taramasına tabi tutulur.*

7. YÖNTEM – Diğer Radyasyon Acil Durumlarında Yapılacak İzleme

Bu tür radyasyon acil durumlarında cilt ve kıyafetler üzerinde gama ışınlarından kaynaklanan doz hızı ve alfa ve beta ışınlarından kaynaklanan sayım hızı ölçümü yapılır. Öncelikli olarak gama doz hızı ölçümü alınmalıdır. Yeterli zaman ve imkânın olması durumunda alfa ve gama sayım hızı ölçümleri de alınmalıdır.


7.1. Kayıt-Formu-İ0 talimatı kullanılarak cihazların kalite kontrolü yapılmalıdır.

7.2. Kirlilik izleme cihazının sesi açılmalı ve cihazların problemlerini kirlenmesinin önlenmesi için ince plastik bir poşete sokulmalıdır ya da kaplanmalıdır.

TÜRKİYE ATOM ENERJİSİ KURUMU AFET VE ACIL DURUM YÖNETİMİ BAŞKANLIĞI **AFAD**

KİŞİLERİN ÜZERİNDEKİ KİRLİLİĞİN İZLENMESİ TALİMATI

Doküman Kodu	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
Talimat-İ5				6



Şekil T.5-2: Kişilerin üzerlerinde kirlilik izlenmesi yapılmamasında kullanılan yöntem

Acilayet durumunda sadece açığa kalan cilt izlenmelidir ve sonrasında kişiden üstünü değiştirmesi istenmemelidir. Kirlenmiş olma olasılığı olan kıyafetler sonra izlenebilir. Önemli miktarda kirliliğin mevcut olması durumunda kirliliğin aktarılmasına önlenmesi için kişiye üstünü değiştirmesinde yardım edilmeli ve eldiven verilmelidir.

7.5. Kirliliğin tespit edilmesi durumunda sonuçlar Kayıt-Formu-İ5'e kaydedilmelidir. İzlenen alan (izleme cihazının/probonun aktif yüzeyi) ayrıca kaydedilmelidir. Talimat-İ6 uyarınca arındırma yapılmalıdır. Kullanılan cihazın Alfa ve beta radyasyonu arasında ayırım yapmaması durumunda prob ve yüzey arasında bir parça kağıt kullanılmalıdır. Okunan sayım hızı değerinin düşmesi durumunda alfa radyasyonunun mevcut olduğu düşünülebilir.

7.6. Saat, çanta, para, TLD ve silahları içeren tüm kişisel eşyalar izlenmelidir. Kirlenmiş olan eşyalar torbalanmalı ve arındırma için etiketlenmelidir.



Cont...

12

- ▶ Documentatiton for the licenceses using radioactive source wth NDK (cat III and IV)
- ▶ Receiving notification in all categories of radiation emergencies

To inform the Provincial Disaster and Emergency Management Center about the potential hazards of Lost or orphan radioactive sources (cat IV)



Cont...

13

▶ MITIGATORY ACTIONS

- ▶ Connection with the first responders on the phone with AFAD and NDK (cat IV)
- ▶ Sending an expert team (radiation protection) to the field (cat IV)
- ▶ Search and taking under control the lost or orphan radioactive sources (cat IV)
- ▶ Technical support to the operator with AFAD, NDK, Country of origin (cat I, II, III)
- ▶ Analysis of samples collected within the scope of radiological monitoring activities (all categories)



Cont...

14

- ▶ APPLICATION OF EMERGENCY PROTECTIVE ACTIONS
 - ▶ Radiation monitoring of evacuated (category I,II,IV,V)

II. INTERNATIONAL CBRN CONGRESS, 27 - 29 November
2019, ANKARA



Cont...

15

▶ IN THE FIRST PHASE OF THE EMERGENCY

- ▶ Evaluation of the situation and protection of the people with AFAD-Province (Cat IV)
- ▶ Evaluation of the facility status and dose assessment with NDK and operator (Cat I,II,IV,V)
- ▶ Evaluation of environmental monitoring data with NDK and CBRN Service group (Cat I,II,IV,V)
- ▶ Environmental monitoring in the Extended Planning Zone (EPZ) with CBRN service group (Cat I,II)



Cont...

16

- ▶ MEASURES ON AGRICULTURAL AND FOOD CONSUMPTION AND LONG TERM PROTECTIVE ACTIONS
 - ▶ Replacement in the EPZ with AFAD and CBRN Service group (cat I,II ve V)
 - ▶ Sampling and monitoring to support agricultural and long-term protective measures with AFAD and CBRN (cat I,II,IV ve V)
 - ▶ Radioactivity measurement and certification of imported and exported products (cat I,II,IV ve V)
 - ▶ Monitoring to help determination of contamination and waste management with AFAD (cat I,II,IV ve V)

II. INTERNATIONAL CBRN CONGRESS, 27 - 29 November
2019, ANKARA



Cont...

17

▶ REMEDIATION ACTIVITIES

- ▶ Measures for the normalisation at all areas about agriculture and farming (cat I,II,IV ve V)
- ▶ Recovery of contaminated buildings and sites (cat I,II,IV ve V)
- ▶ Recovery of contaminated forest and water supplies

II. INTERNATIONAL CBRN CONGRESS, 27 - 29 November
2019, ANKARA



► Thank you....

