



DHİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ELEKTRONİK DAİRESİ BAŞKANLIĞI

ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

**ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ
ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ**



YNG-ELN-001

Yür. tarihi: 02/01/2013

Rev.tarihi: 02/01/2018

Rev.No: 07

Sayfa: 2/14

Elektronik Sistemler Yönergesi Revizyon Kayıt Tablosu

Rev. No	Revizyon Tarihi	Sayfa No	Bölüm No	Revizyonun Tanımı
1	04.06.2013	Muhtelif	1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8, 2.9, 3.1, 5.1, 6.1, 7	Yapılanma kapsamında belirtilen bölümlerde revizyon yapıldı.
2	26.02.2014	Muhtelif	1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.15, 4.1	TSE tetkik sonrası tespit edilen ihtiyaca yönelik belirtilen bölümlerde revizyon yapılmıştır.
3	18.04.2014	9, 13	2.3, 3.1	Notam ve Kalibrasyon hususlarında ilgili bölümlerde revizyon yapılmıştır.
4	11.02.2015	8, 10, 11, 12, 13	2.3, 2.5, 2.6, 2.8, 2.10, 2.16	Belirtilen bölümlerde revizyon yapılmıştır.
5	22.01.2016	9, 11	2.4, 2.9	Belirtilen bölümlerde revizyon yapılmıştır.
6	12.04.2017	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2, 2.3, 2.6, 2.8	Belirtilen bölümlerde revizyon yapılmıştır.
7	02.01.2018	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	2.2, 2.3, 2.4, 2.9, 2.13, 2.14, 5.1, 5.5	Belirtilen bölümlerde revizyon yapılmıştır.
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
18				

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

**ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ
ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ**



YNG-ELN-001

Yür. tarihi: 02/01/2013

Rev.tarihi: 02/01/2018

Rev.No: 07

Sayfa: 3/14

0. İçindekiler

Bölüm No	BÖLÜM	Sayfa No
	Elektronik Sistemler Yönergesi Revizyon Kayıt Tablosu	2
0.	İçindekiler	3
1.	AMAÇ, KAPSAM, SORUMLULUK, TANIM VE KISALTMALAR	5
1.1.	Amaç	5
1.2.	Kapsam	5
1.3.	Sorumluluk	6
1.4.	Tanımlar	6
1.5.	Kısaltmalar	6
2.	UYGULAMA ESASLARI	7
2.1.	Kontrol, Bakım, Onarım	7
2.2.	Gözetim Sistemleri	7
2.3.	Seyrüsefer Yardımcı Sistemleri	8
2.4.	Haberleşme Sistemleri	9
2.5.	UPS Cihazları	9
2.6.	Hava Trafik Olaylarının Bildirimi	9
2.7.	Ses ve Görüntü Kayıtları	9
2.8.	Yeni Sistemler Kurulması ve Sistemlerde Modifikasyon Yapılması	10
2.9.	AIP Bilgileri	10
2.10.	Frekans Güvenlik Sertifikaları	11
2.11.	Topraklama Ölçümleri	11
2.12.	Alkol ve Psikoaktif Madde Kullanımının Tespiti	11
2.13.	Nöbetli Çalışma Sistemi	11
2.14.	Adam-Saat Planlaması	12
2.15.	Yapılaşmaların Değerlendirilmesi	12
2.16.	Altyapı Projeleri	12
3.	KULLANILACAK ALET, TEÇHİZAT VE MALZEME	14
3.1.	Alet ve Teçhizat	14
3.2.	İkmal	14
4.	PERSONEL EĞİTİMİ VE İŞ GÜVENLİĞİ	13
4.1.	Personel Eğitimi	13
4.2.	İş Güvenliği	13

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

**ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ
ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ**



YNG-ELN-001

Yür. tarihi: 02/01/2013

Rev.tarihi: 02/01/2018

Rev.No: 07

Sayfa: 4/14

Bölüm No	BÖLÜM	Sayfa No
5.	SON HÜKÜMLER	13
5.1.	Havalimanı Talimatları	13
5.2.	Eşgüdüm	13
5.3.	Değişiklikler	14
5.4.	Yürürlük	14
5.5.	Yürütme	14
6.	Kontrol-Bakım Formları	14

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

**ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ
ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ**



YNG-ELN-001

Yür. tarihi: 02/01/2013

Rev.tarihi: 02/01/2018

Rev.No: 07

Sayfa: 5/14

1. BÖLÜM

AMAÇ, KAPSAM, SORUMLULUK, TANIM VE KISALTMALAR

1.1. Amaç

Bu Yönergenin amacı, DHMİ Genel Müdürlüğü tarafından Merkez'de ve Havalimanlarında kullanılan Yönerge kapsamında yer alan elektronik cihaz/sistemlerinin ulusal ve uluslararası kurallara uygun olarak güvenli bir şekilde faal tutulması için kontrol, bakım, onarım ve idamelerine esas düzenlemelerin yapılmasıdır.

1.2. Kapsam

Bu Yönerge, aşağıda belirtilen elektronik sistem ve cihazları kapsamaktadır.

1) Haberleşme Sistemleri;

VCS
Kayıt Sistemi
VHF/UHF Hava/Yer Sabit ve HF SSB Telsiz Cihazları
Yer/Yer Telsiz Cihazları (El/Araç/Sabit/Trunk)
ATIS Sistemi
Radyolink Sistemleri
AFTN/CIDIN/AMHS Sistemi
COSPAS-SARSAT Sistemi
UYDU (VSAT ve TÜRK SAT)
TDM

2) Gözetim Sistemleri;

a. Sensör:

PSR
SSR
MSSR
SMR
ADS-B
MLAT
SASS-S
Kuş Tespit Radar Sistemi

b. Bilgi İşlem;

SDPS
FDPS
A-SMGCS DP
CWP
SASS-C
Kule ve Radar Simülatör Sistemi
AMAN
DMAN

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ



YNG-ELN-001

Yür. tarihi: 02/01/2013

Rev.tarihi: 02/01/2018

Rev.No: 07

Sayfa: 6/14

3) Seyrüsefer Sistemleri;

ILS
VOR
DME
NDB

1.3. Sorumluluk

Bu Yönergenin hazırlanmasından Elektronik Dairesi Başkanlığı, gözden geçirilmesinden Kalite Yönetim Temsilcisi, onaylanmasından Elektronik Dairesi Başkanı, gereklerinin yerine getirilmesinden Elektronik Dairesi Başkanlığı ile Havalimanı Başmüdürlükleri / Müdürlükleri sorumludur.

1.4. Tanımlar

Genel Müdürlük: DHMİ Genel Müdürlüğü.

Cihaz Dosyası: Her cihaz/sistem için ayrı olarak düzenlenen kontrol-bakım formlarının, NOTAM talep formlarının, uçuş kontrol raporlarının, arıza formlarının ve cihaz/sistemle ilgili resmi yazışmaların bir arada muhafaza edildiği klasörü.

Arıza Bildirim ve Takip Formu (FRM-ELN-012): Sistem/cihaz arızalarında, arızaya ilişkin talep ve bilgilerin işlendiği, arızanın hangi aşamada bulunduğu takibinin yapıldığı form.

Arıza Raporu: Arızanın giderilmesine yönelik talebi belirten Ön Rapor ve Nihai Rapor.

Nöbet Defteri: Vardiyalı çalışan personelin kendi nöbetleri esnasında meydana gelen olayları, uzun süreli arızaları, bir ekipten diğerine kalan arızaları ve diğer ekiplere iletilmesi gereken konuları işlediği ve ilgili sorumlu tarafından kontrol edilen defter.

İstasyon Ziyaret Defteri: Gözetim, haberleşme ve seyrüsefer (CNS) yardımcı istasyonlarında, bulundurulan ve istasyona yapılan her türlü ziyaret ve detayın, ilgili ekibin en kıdemli personeli nezaretinde tutulan ve tüm ekip tarafından imzalanan defter.

1.5. Kısaltmalar

Bu Yönergede yer alan elektronik sistem ve cihazlara ilişkin kısaltmaların açıklamaları aşağıdadır.

NOTAM : Notice to Airmen - Havacılara Uyarı Mesajı
ATSEP : Air Traffic Safety Electronics Personel - Hava Trafik Emniyeti Elektronik Personeli
AIP : Aeronautical Information Publication – Havacılık Bilgi Yayını
UPS : Uninterruptible Power Supply – Kesintisiz Güç Kaynağı
SMS : Safety Management System – Emniyet Yönetim sistemi

Haberleşme Sistemleri;

AFTN/CIDIN/AMHS : Aeronautical Fixed Telecommunication Network/Common ICAO Data Interchange Network/Air Traffic Services (ATS) Message Handling Services
UMS : Unified Message Switch
AIT : Aeronautical Information Terminal
VCS : Voice Communication System-Ses Haberleşme Sistemi
ATIS : Automatic Terminal Information Service - Otomatik Terminal Bilgi Sistemi
HF : High Frequency - Yüksek Frekans
VHF : Very High Frequency - Çok Yüksek Frekans
UHF : Ultra High Frequency – Ultra Yüksek Frekans
VSAT : Very Small Aperture Terminal
TDM : Time Division Multiplexer (Zaman Bölmeli Çoklayıcı)

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ



YNG-ELN-001

Yür. tarihi: 02/01/2013

Rev.tarihi: 02/01/2018

Rev.No: 07

Sayfa: 7/14

COSPAS-SARSAT : Uydu Tabanlı Arama-Kurtarma Sistemi
IP/MPLS : Internet Protocol/Multi Protocol Label Switching
OLDI : On-Line Data Interchange
MFC : Multi Frequency Compelled
LB : Local Battery

Gözetim Sistemleri;

PSR : Primary Surveillance Radar - Birincil Gözetim Radarı
SSR : Secondary Surveillance Radar – İkincil Gözetim Radarı
MSSR : Monopulse Secondary Surveillance Radar-Monopulse İkincil Gözetim Radarı
RADOM : Radar Dome - Radar Kubbesi
SASS-S : Surveillance Analysis Support System-Sensor-Gözetim Analiz Destek Sistemi-Radar
ADS-B : Automatic Dependent Surveillance Broadcast – Otomatik Bağımlı Gözetim Sistemi Yayılımı
SMR : Surface Movement Radar-Yüzey Hareket Radarı
MLAT : Multilateration-Multilaterasyon
SDPS : Surveillance Data Processing System-Gözetim Bilgi İşleme Sistemi
FDPS : Flight Data Processing System-Uçuş Bilgi İşleme Sistemi
A-SMGCS DP : Advanced-Surface Movement Guidance and Control System-Data Processing-Gelişmiş Yer Hareketleri Rehberlik ve Kontrol Sistemi-Bilgi İşleme
CWP : Controller Working Position-Kontrolör Çalışma Pozisyonu
SASS-C : Surveillance Analysis Support System-Centre – Gözetim Analiz Destek Sistemi-Merkez
AMAN : Arrival Manager - Geliş Sıralama Yöneticisi
DMAN : Departure Manager – Kalkış Sıralama Yöneticisi

Seyrüsefer Sistemleri;

ILS : Instrument Landing System - Aletli İniş Sistemi
LOC : Localizer
GP : Glide Path
MM : Middle Marker - Orta Marker
OM : Outer Marker - Dış Marker
VOR : VHF Omni-Directional Radio Range - VHF Frekansında Çalışan Çok Yönlü Radyo Seyrüsefer İstikamet Cihazı
DVOR : Doppler VOR
DME : Distance Measurement Equipment - Mesafe Ölçme Cihazı
NDB : Non-Directional Radio Beacon - Yönlendirilmemiş Radyo Yayını

2. BÖLÜM

UYGULAMA ESASLARI

2.1. Kontrol, Bakım, Onarım

Elektronik cihaz/sistemlerin kontrol, bakım ve onarımına yönelik faaliyetlere yönelik işlemler Bakım ve Onarım Talimatı (TLM-ELN-002)'nda tanımlandığı şekilde gerçekleştirilir.

2.2. Gözetim Sistemleri

Gözetim sistemleri ile ilgili olarak uygulamada aşağıdaki hususlara dikkat edilir.

1) Gözetim sistem ve cihazlarına ilişkin arızalar, günlük nöbet defterine kayıt edilerek, arıza ile ilgili Arıza Bildirim ve Takip Formu (FRM-ELN-012) doldurulur.

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ



YNG-ELN-001	Yür. tarihi: 02/01/2013	Rev.tarihi: 02/01/2018	Rev.No: 07	Sayfa: 8/14
-------------	-------------------------	------------------------	------------	-------------

2) Gözetim Sistemlerine ilişkin sistem, cihaz ve hatlar için NOTAM işlemleri, NOTAM Talep Talimatında (TLM-ELN-004) belirtilen şekilde yapılır.

3) SDPS sisteminin yıllık performans ölçümü SASS-C programı ile yapılır.

2.3. Seyrüsefer Yardımcı Sistemleri

ILS sisteminin kategorisine uygun olarak Localizer ve Glide Path istasyonları için kritik saha bölgeleri ile Havalimanı sınırları içerisinde hizmet vermekte olan VOR cihazlarının 65 metre yarıçaplı kritik sahasının uygun plastik muhteviyatlı malzeme (direkleri ile birlikte plastik muhteviyatlı zincir, (metal olmayan) halat vb.) ile işaretlenmesi sağlanır.

Localizer ve Glide Path istasyonları ile havalimanı sınırları içerisinde hizmet vermekte olan VOR istasyonlarının kritik sahaları içerisinde kalan çevre yollarında kritik sahaya giriş yapılan noktalara "Kuleden Giriş Müsaadesi Alınız" tabelası yerleştirilmesi ve VOR istasyonlarında herhangi bir çalışma yapmak üzere gelen personelin aracını olabildiğince VOR konturpuasının altına park etmesi gerekmektedir.

Ayrıca;

1) Seyrüsefer yardımcı istasyonları çevresinde mânia kriterlerine uygun olarak yansıtıcı yüzeylerin varlığı her ne kadar azaltılmaya çalışılsa da, tam anlamıyla bir arındırmanın pratikte sağlanamaması nedeniyle, cihaz anteninden yayınlanan sinyalin bir bölümü alıcıya ulaşmadan önce çeşitli yüzeylerden yansıyarak esas sinyal üzerinde bozulmaya sebebiyet vermektedir. Bu hadise, "multipath etkisi" olarak isimlendirilmekte olup, seyrüsefer yardımcı cihazlarında uçuş kontrol yapılmasının gayesi de, cihazdan uzaya yayınlanan sinyalin çevresel koşullardan etkilenme seviyesinin tespiti ve bu seviyenin kabul edilebilir ölçülerde olup olmadığının belgelendirilmesidir. Bu nedenle, seyrüsefer yardımcı sistemlerinin periyodik uçuş kontrol programı dâhilinde Uçuş Kontrol Talimatında (TLM-ELN-003) belirtilen esaslar çerçevesinde uçuş kontrolleri yapılır.

2) VOR, DME, NDB ve ILS sistemleri için NOTAM yayını gerekmesi halinde NOTAM talep işlemleri NOTAM Talep Talimatında (TLM-ELN-004) belirtilen esaslar çerçevesinde titizlikle yürütülür.

3) Seyrüsefer yardımcı sistemlerine harici kaynaklardan girişim (enterferans) tespit edildiğinde veya böyle bir şüphe oluştuğunda Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nun ilgili Bölge Müdürlüğü'ne Her Çeşit Elektronik Sisteme Ait Elektromanyetik Girişim Bildirim Formu (BTK-11) ile birlikte yazılı başvuru yapılır.

4) Havalimanı yetkilileri tarafından, ILS sistemi GP cihazı Sinyal Oluşum Sahasında (BFA-Beam Forming Area) kar temizliğinin zamanında ve sürekli olarak sağlanmasına özen gösterilmesi, kar yüksekliğinin 45 cm'yi geçmesi halinde, içinde bulunulan şartlar itibarıyla kar temizliği yapılmadığı durumlarda, NOTAM talep işlemlerinin NOTAM Talep Talimatında (TLM-ELN-004) belirtilen esaslar çerçevesinde yapılması,

Kar mücadelesi sırasında GP hassas sahasında kar tepecikleri oluşturulmamasına özen gösterilmesi, havalimanı dışındaki ve içindeki tüm seyrüsefer yardımcı cihazı istasyonlarına ait erişim yollarının sürekli açık tutulmasının sağlanması, oluşan kar yükü sebebiyle herhangi bir çöküntü ve sızıntı yaşanmaması için seyrüsefer yardımcı cihazı istasyonlarının çatılarında biriken karın 50 cm'yi geçmemesinin sağlanması,

Dağ tipi istasyonlar başta olmak üzere tüm seyrüsefer yardımcı cihazı istasyonlarına ait anten ve barınak sahalarının kar ve ot temizliğinin zamanında ve sürekli olarak sağlanmasına özen gösterilmesi ve sel, deprem, kar, yangın, fırtına vb. her türlü doğal afetlerde seyrüsefer yardımcı cihazı istasyonlarının birinci öncelikli olarak gözetim-kontrol altında tutulmasının sağlanması hususlarında gerekli işlemler titizlikle yürütülür.

5) Seyrüsefer yardımcı cihazı istasyonları çevresinde olabilecek tabii ve suni mânialardaki her türlü değişiklik dikkatle takip edilir, cihazların çalışma performansı üzerinde olumsuz etkisi olabilecek mâniaların önlenmesi amacıyla ivedilikle gerekli girişimlerde bulunulur.

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ



YNG-ELN-001	Yür. tarihi: 02/01/2013	Rev.tarihi: 02/01/2018	Rev.No: 07	Sayfa: 9/14
-------------	-------------------------	------------------------	------------	-------------

2.4. Haberleşme Sistemleri

AIP'de yayınlanmış bulunan haberleşme sistemlerine ilişkin NOTAM işlemleri, NOTAM Talep Talimatında (TLM-ELN-004) belirtilen esaslar çerçevesinde yapılır.

IP/MPLS, OLDI, MFC, LB ve Uydu Hatları için gerekli kontroller yapılarak, hat kesintilerinde gerekli Kurumlar aranır, kesintilerin takibi sonucu, elde edilen bilgi ve arıza numaraları nöbet defterine kaydedilir. Arıza Bildirim ve Takip Formu (FRM-ELN-012) doldurulur.

AFTN/CIDIN/AMHS merkezi sistemlerinde oluşabilecek arızalar, nöbetçi network teknik personeli tarafından takip edilir. Sistemde ve donanımda (Server, firewall, PC, router, modem, switch vb.) oluşacak arızalar sonrasında Teknik Supervizör'a ve Elektronik Müdürüne bildirilir.

AFTN/CIDIN/AMHS sisteminin merkezinin bulunduğu Başmüdürlük haricindeki diğer Havalimanlarında yalnızca AFTN sistemi uç devreleri (Modem/PC/router/switch) bulunmakta olup, bu uç devrelerdeki oluşacak arızalarda gerekli işlemler Elektronik Müdürlüğü/Şefliği tarafından yürütülür.

2.5. UPS Cihazları

Seyrüsefer yardımcı cihazları, radar sistemleri ile haberleşme ve ses kayıt cihazlarının idamelerini sağlamak üzere tesis edilmiş olan cihaz kabini/dolabı içinde bulunmayan, ayrı bir cihaz/sistem olarak değerlendirilebilir durumdaki UPS cihazlarının kontrol, bakım, onarım ve idamesi Havalimanı ilgili Müdürlüğü/Şefliği personeli tarafından sağlanır.

2.6. Hava Trafik Olaylarının Bildirimi

Hava Trafik Yönetim hizmetlerinde kullanılan haberleşme, seyrüsefer ve gözetim (CNS) sistemlerinde "Hava Trafik Yönetim Hizmetleri Bağlantılı Emniyet Olaylarının Rapor Edilmesi ve Değerlendirilmesine Dair Yönetmelik (SHY 65-02)"in ekinde (Ek-A Rapor Edilmesi Zorunlu ATM Bağlantılı Olaylar) belirtilen durumlardan bir veya birkaçının meydana gelebilecek olması ya da oluşması halinde ilgili Havalimanı Elektronik Müdürlüğü / Şefliği tarafından DHMİ Elektronik (CNS) Hizmetleri Emniyet Yönetim Sistemi kapsamında Genel Müdürlük Elektronik Dairesi Başkanlığı Emniyet Yönetim Temsilciliği'ne bildirimde bulunulur ve Emniyet Yönetim Temsilciliğince söz konusu olaylara ilişkin bulgular ve inceleme sonuçları Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'ne gönderilir.

2.7. Ses ve Görüntü Kayıtları

Ses ve görüntü kayıtlarına ilişkin esaslar;

- Kule ve saha kontrol telsiz ve telefon görüşmeleri, ses kayıt sisteminde 24 saat kayıt edilir.
- Kule ve saha kontrol çalışma pozisyonlarında kullanılmakta olan radar ekranlarının görüntüleri, havalimanı ilgili sistemlerinde tutulmaktadır.
- Kayıtların, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından resmi gazetede yayınlanan "Hava Trafik Yönetim Hizmetleri ile Bağlantılı Emniyet Olaylarının Rapor Edilmesi ve Değerlendirilmesine Dair Yönetmelik (SHY 65-02)" uyarınca 30 gün süreyle saklanması gereklidir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün "Sivil Hava-Araç Kazaları Soruşturma Yönetmeliği (SHY-13)" uyarınca, bir kaza meydana geldiğinde, kaza ile ilgili delil ve ses kayıtlarını muhafaza altına almak, havalimanı işletmecisinin kaza ile ilgili görevleri arasındadır.
- Ses kayıtlarının dinleme işlemi, Hava Seyrüsefer Dairesi Başkanlığı tarafından yayınlanan "Sesli ve Görüntülü Kayıt Ortamları Yönergesi" doğrultusunda gerçekleştirilir.

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ



YNG-ELN-001	Yür. tarihi: 02/01/2013	Rev.tarihi: 02/01/2018	Rev.No: 07	Sayfa: 10/14
-------------	-------------------------	------------------------	------------	--------------

2.8. Yeni Sistemler Kurulması ve Sistemlerde Modifikasyon Yapılması

Haberleşme, Seyrüsefer ve Gözetim (CNS) hizmetlerine yönelik fonksiyonel sistemlere getirilecek değişikliklerin SHY-GÖZETİM Yönetmeliği gereği Sivil Havacılık Genel Müdürlüğüne bildirilmesi gerekir.

DHMİ Elektronik (CNS) Hizmetleri Emniyet Yönetim Sistemi kapsamında Hava trafik emniyetini ilgilendiren haberleşme, seyrüsefer, gözetim (CNS) ve veri işleme sistemlerine yönelik yapılması planlanan değişiklikler ile yeni temin edilecek veya hizmete verilen sistem/cihazlar için Havalimanı Başmüdürlüklerince / Müdürlüklerince Elektronik Dairesi Başkanlığına Fonksiyonel Sistem Değişiklik Talep Formu (FRM-EY-001) ve Tehlike Analiz Formu (FRM-EY-002) doldurularak bildirimde bulunulur. Yapılan bu bildirimler Elektronik Dairesi Başkanlığı tarafından Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'ne iletilir.

Havalimanlarına yeni kurulan veya ilave edilen Hava Yer Telsiz Cihazları için Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü Telsiz İşletme Müdürlüğüne, Yer Yer Telsiz Cihazları için ise bağlı bulunulan Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumuna müracaat edilir. Müracaat esnasında ilgili kurumlar tarafından yayınlanan formlar kullanılır.

2.9. AIP Bilgileri

Elektronik cihaz/sistemlerle ilgili olarak Türkiye AIP'sinde yayınlanan bilgilerin doğruluğu ilgili Havalimanı Elektronik Müdürlüğü / Şefliği personeli tarafından titizlikle takip edilmelidir.

Seyrüsefer yardımcı cihazlarının AIP'de yayınlanan koordinat bilgilerinin ölçümü aşağıdaki maddeler doğrultusunda gerçekleştirilmelidir.

- Koordinat tespitinin mutlaka istasyona gidilerek mahallinde yapılması,
- Koordinat bilgilerinin en az saniyenin onda biri hassasiyette olması (xx xx xx,xx K – xx xx xx,xx D),
- VOR cihazı bulunan istasyonlarda, VOR/DME/NDB cihazlarının tamamı için VOR cihazı anten (konturpua merkezi) koordinatının, VOR cihazı bulunmayan istasyonlarda ise istasyon binası koordinatının esas alınması,
- ILS sisteminde; LOC, GP, MM ve OM cihazlarının her biri için kendi antenin/anten dizisi merkezinin koordinatının esas alınması,
- GP istasyonlarında hizmet vermekte olan DME cihazları için GP antenine ait koordinatın esas alınması,
- Localizer istasyonlarında hizmet vermekte olan DME cihazları için Localizer'a ait koordinatın esas alınması,
- MM ve OM istasyonlarında hizmet vermekte olan NDB cihazları için Marker antenine ait koordinatın esas alınması,
- AIP dokümanında yer alan "Elevation of DME transmitting antenna" bölümünün de sağlıklı bir şekilde doldurulmasını teminen;
- GP istasyonlarında hizmet vermekte olan DME cihazları için, GP anteni üzerine monteli olan DME antenin mania lambası da dahil en üst noktasının,
- Localizer istasyonlarında hizmet vermekte olan DME cihazları için, DME antenin mania lambası da dahil en üst noktasının,
- Dağ tipi ve terminal tipi VOR istasyonlarında hizmet vermekte olan DME cihazları için, VOR radom'u üzerindeki mania lambası da dahil en üst noktasının, rakımının ölçümünün yapılması.

Başmüdürlükler / Müdürlükler tarafından, elektronik cihaz/sistemlerle ilgili AIP'de yayınlanmış olan bilgilerde düzeltme / ilave/ iptal edilme vb. taleplerin Hava Seyrüsefer Dairesi Başkanlığı'na iletilmek üzere Elektronik Dairesi Başkanlığı'na yazılı olarak bildirilmesi gerekmektedir.

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ



YNG-ELN-001

Yür. tarihi: 02/01/2013

Rev.tarihi: 02/01/2018

Rev.No: 07

Sayfa: 11/14

2.10. Frekans Güvenlik Sertifikaları

Seyrüsefer yardımcı sistemleri ile hava/yer haberleşmesinde kullanılan tüm cihazlara tahsis edilen frekanslara, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) tarafından lisans verilmektedir.

21.04.2011 tarih ve 27912 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Elektronik Haberleşme Cihazlarından Kaynaklanan Elektromanyetik Alan Şiddetinin Uluslararası Standartlara Göre Maruziyet Limit Değerlerinin Belirlenmesi, Kontrolü ve Denetimi Hakkında Yönetmelik" hükümleri gereği 5 Watt'ın üzerinde çıkış gücü olan tüm sabit telsiz vericileri için Frekans Güvenlik Sertifikası temin edilmelidir. Temin edilen sertifikalardaki bilgilerin doğruluğu kontrol edilerek, hatalı ve değişikliğe uğrayan bilgilerin ivedilikle düzeltilmesi sağlanır.

Frekans güvenlik sertifikaları; deforme, silinme gibi çevre şartlarının etkilerine karşı gerekli tedbirler alınarak istasyon mahallerinde rahatlıkla görülebilecek yerlere asılır.

Lisans başvurularının, 5 Watt üzeri çıkış gücü olan cihazların güvenlik sertifikalarının, tüm frekansların ve cihazların lisans ücretlerinin takibi Havalimanı Başmüdürlükleri / Müdürlükleri'nin sorumluluğundadır.

Frekans Güvenlik Sertifikasında yer alan bilgilerin (çıkış gücü, koordinat, vb.) değişmesi durumunda sertifikanın güncellenmesi ile ilgili müracaat ivedilikle yapılır.

Havalimanlarında asgari seviyede aşağıdaki frekansların hizmet vermesi sağlanmalıdır.

- 1 adet VHF TWR
- 1 adet UHF TWR
- 1 adet VHF APP (Yaklaşma hizmeti veriliyorsa)
- 1 adet VHF GND
- 1 adet VHF EMERGENCY (121.5 MHz)
- 1 adet UHF EMERGENCY (243 MHz)
- 1 adet HF SAR (5680 KHz (Gündüz) / 3023 KHz (Gece))
- 1 adet VHF SAR (123.1 MHz)
- 1 adet UHF SAR (282.8 MHz)

2.11. Topraklama Ölçümü

Seyrüsefer yardımcı cihazlarına ait istasyonlar ile radar sistemlerinin topraklama ölçümlerinin İşletme Dairesi Başkanlığı tarafından tanımlanan periyotta yapılması sağlanır ve ölçümler sonucunda elde edilen sayısal veriler ölçümü gerçekleştiren ünite ile birlikte Tutanak altına alınır. Tutanağın ve ölçüm işlemi esnasında kullanılan test cihazının kalibrasyon sertifikasının birer kopyaları Elektronik Birimlerinde dosyalanarak muhafaza altına alınır. Ölçüm sonucunun gereken değerde olmadığı tespit edildiğinde topraklamanın iyileştirilmesine yönelik çalışmaların takibi yapılır.

2.12. Alkol ve Psikoaktif Madde Kullanımının Tespiti

"Hava Trafik Emniyeti Elektronik Personeli Sertifika ve Lisans Yönetmeliği (SHY-ATSEP)" hükümleri gereği olarak Merkez ve Taşra teşkilatında hava trafik emniyeti elektronik hizmetlerine yönelik görev yürüten ATSEP lisanslı personelin alkol, uyuşturucu ve diğer uyarıcı maddelerin kullanımından uzak kalması esastır. Görevi esnasında bu tür maddeleri kullandığı / etkisinde olduğu veya bu tür maddelere bağımlılığı olduğu tespit edilen personele Alkol ve Psikoaktif Madde Kullanımı Tespit Talimatı (TLM-ELN-009) doğrultusunda gerekli işlemler uygulanır.

2.13. Nöbetli Çalışma Sistemi

Vardiyalı çalışma durumu, çalışma saatleri ve personel sayısına göre belirlenir. Nöbet sisteminin uygulanmasının gerekli olduğu durumlarda Nöbetçi Personel Talimatı (TLM-ELN-005) doğrultusunda gerekli işlemler yürütülür.

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ



YNG-ELN-001

Yür. tarihi: 02/01/2013

Rev.tarihi: 02/01/2018

Rev.No: 07

Sayfa: 12/14

2.14. Adam - Saat Planlaması

Elektronik Müdürlüğü / Şefliği tarafından sürdürülmekte olan elektronik hizmetleri için Adam-Saat Planı hazırlanması ve hazırlanan Adam-Saat Planı'nın değişen koşullar karşısında (personel sayısı, cihaz sayısı, mesai düzeni, yürütülen hizmetler vb. değişiklikler) güncellenmesinin yapılarak muhafaza altına alınması gerekmektedir.

2.15. Yapılaşmaların Değerlendirilmesi

Kuruluşumuz sorumluluğunda hizmet vermekte olan elektronik cihaz sistemlerin çevresindeki yapılaşmalar Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan "**Haberleşme Seyrüsefer Gözetim Sistemleri Mania Kriterleri Hakkında Yönetmelik**" doğrultusunda değerlendirilir.

2.16. Altyapı projeleri

Havalimanı sınırları içinde ve dışında bulunan CNS istasyonlarına gelen elektrik, telefon ve data hatlarının derinlik ve çevreye uzaklık bilgilerini içeren teknik altyapı projeleri hazırlanarak/hazırlatılarak süresiz muhafaza edilmesi sağlanır.

3. BÖLÜM

KULLANILACAK ALET, TEÇHİZAT VE MALZEME

3.1. Alet ve Teçhizat

Kontrol, bakım ve onarım ekiplerine gereken test-ölçü cihazları, el aletleri, temizlik ve kırtasiye malzemeleri vb. teçhizat yeterli miktarda sağlanır.

CNS cihazlarının kontrol, bakım ve onarımında kullanılan test-ölçü cihazlarının kalibrasyon işlemlerine yönelik kayıtların tutulması ve kalibrasyon işlemlerinin yaptırılması ile ilgili olarak Kalibrasyon Takip Talimatı'nda (TLM-ELN-007) yer alan esaslar personel tarafından titizlikle uygulanır.

3.2. İkmal

Bakım ve onarım için gerekli malzeme, her cihaz için tespit edilen stok seviyesine göre ünite deposunda bulundurulur. Stok seviyesindeki eksilmeler her üç ayda bir elektronik malzeme depo sorumlusu ve Sorumlu Birim tarafından tespit edilerek, ikmal yönergesine uygun olarak yapılır.

Cihazda kullanılan yarı iletkenlerin (transistör, entegre, diyot, SCR vb.) teknik özelliklerini içeren kataloglar, ilgili firmalardan belirli periyotlarla sağlanır.

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ



YNG-ELN-001

Yür. tarihi: 02/01/2013

Rev.tarihi: 02/01/2018

Rev.No: 07

Sayfa: 13/14

4. BÖLÜM

PERSONEL EĞİTİMİ VE İŞ GÜVENLİĞİ

4.1. Personel Eğitimi

DHMİ Genel Müdürlüğü Elektronik Dairesi Başkanlığınca;

CNS sistem/cihazlarının kontrol, bakım, onarım ve idamesine yönelik çalışmalarda görev alan personelin, ilgilendiği sistem/cihaza ilişkin teorik/pratik eğitim alması sağlanır.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Hava Trafik Emniyeti Elektronik Personeli Sınav, Sertifika, Lisans ve Yetkilendirme Yönetmeliği (SHY-ATSEP) kapsamında, CNS hizmetlerinde görev yapan elektronik personelinin gerekli eğitim süreçlerinden geçirilerek lisanslandırılması işlemleri gerçekleştirilir.

4.2. İş Güvenliği

Kontrol, bakım ve onarım yapan personele iş güvenliğini sağlamak üzere;

- 1) Altı lastik ayakkabı,
- 2) İş gömleği,
- 3) İzoleli el aletleri,
- 4) İzoleli çalışma tezgâhı,
- 5) Anti-statik bilezik,
- 6) Gerekli diğer teçhizat,
- 7) Personelin kötü hava koşullarında antende çalışabilmesi için;
 - i. Emniyet kemeri,
 - ii. Meşin eldiven,
 - iii. Gocuk,
 - iv. Bot,
 - v. Yağmurluk,
 - vi. Gerekli diğer koruyucu teçhizat,

sağlanır.

5. BÖLÜM

SON HÜKÜMLER

5.1. Elektronik Sistemler Talimatları

Başmüdürlüklerdeki Elektronik Müdürlükleri / Müdürlüklerdeki Elektronik Şeflikleri tarafından, sorumluluklarında bulunan elektronik sistem/cihazlar esas alınarak, Elektronik Sistemler Talimatı Hazırlama / Güncelleme Talimatı'nda (TLM-ELN-008) yer alan esaslar doğrultusunda Elektronik Sistemler Talimatı hazırlanır.

5.2. Eşgüdüm

Kontrol, bakım ve onarım hizmetlerinin aksatılmadan yürütülebilmesi için, Sorumlu Müdürlük / Şeflik ilgili diğer Müdürlük / Birimlerle, her türlü koordineyi kurmakla yükümlüdür.

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı

**ELEKTRONİK HİZMETLERİ KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ
ELEKTRONİK SİSTEMLER YÖNERGESİ**



YNG-ELN-001	Yür. tarihi: 02/01/2013	Rev.tarihi: 02/01/2018	Rev.No: 07	Sayfa: 14/14
-------------	-------------------------	------------------------	------------	--------------

5.3. Değişiklikler

Yönerge üzerinde yapılacak değişiklik önerileri Genel Müdürlük Elektronik Dairesi Başkanlığı'na iletilir.

5.4. Yürürlük

Bu Yönerge, Elektronik Dairesi Başkanı Onay tarihinde yürürlüğe girer.

5.5. Yürütme

Bu Yönerge hükümlerini, merkezde Genel Müdürlük adına Elektronik Dairesi Başkanlığı, taşra teşkilatında Başmüdürlükler / Müdürlükler yürütür.

6. BÖLÜM

KONTROL - BAKIM FORMLARI

Yönerge kapsamı elektronik cihaz/sistemlerin periyodik kontrol-bakım faaliyetleri; Güncel Doküman Listesi (LST-KY-003)'nde belirtilen kontrol-bakım formları (FRM-ELN-001) vasıtasıyla formlarda belirtilen periyotlara uygun olarak düzenlenmiş Bakım Planı (FRM-ELN-002)'ndeki tarihlerde gerçekleştirilir.

Hazırlayan	Gözden Geçiren	Onay
İlgili Şube Müdürleri	Kalite Yönetim Temsilcisi	Elektronik Dairesi Başkanı