



المنظمة العربية للطيران المدني  
Arab Civil Aviation Organization

ورقة عمل  
(13)

## الاجتماع السابع والأربعون للجنة الملاحة الجوية

أيام 22 و 23 نوفمبر 2022

### البند الرابع: مبادرات في ميدان الملاحة الجوية

الإجراءات المتخذة من جانب جمهورية مصر العربية لمعالجة الشواغل المحتملة والناشئة عن التشويش علي

مقاييس الإرتفاع اللاسلكية (RADIO ALTIMETER) نتيجة التداخل بترددات 5G

(مقدمة من دولة : جمهورية مصر العربية)

#### ملخص

تعرض هذه الورقة موجز من قبل سلطة الطيران المدني المصري بالإجراءات المتخذة لمعالجة الشواغل المحتملة والناشئة عن التشويش علي مقاييس الإرتفاع اللاسلكية (RADIO ALTIMETER) نتيجة التداخل مع ترددات 5 G الإجراءات المطلوب مبيّن بالفقرة رقم 3.

المرجعية:

- خطاب منظمة الإيكاو رقم SP 74 /1-21/22 بتاريخ 25 مارس 2021
- FAA RADIO ALTIMETER FLIGHT RESTRICTIONS AD 2021-23-13
- تقرير اللجنة الفنية اللاسلكية للطيران (RTCA) والمناحة علي الرابط التالي  
[HTTPS://WWW.ICAO.INT/SAFETY/FSMP/MEETINGDOCS/FSMP%20WG11/IP/FSMP-WG11-IP07\\_RTCA\\_REPORT.DOCX](https://www.icao.int/safety/FSMP/MEETINGDOCS/FSMP%20WG11/IP/FSMP-WG11-IP07_RTCA_REPORT.DOCX)
- تقرير الدراسة الوطنية الأسترالية (IP 03 WG/10) والمناح علي الرابط التالي:  
[HTTPS://WWW.ICAO.INT/SAFETY/FSMP/MEETINGDOCS/FSMP%20WG11/WP/FSMP-WG11-WP13\\_STATUS%20ON%20REPLANNING%20THE%2037004200%20MHZ%20BAND%20IN%20AUSTRALIA.DOC](https://www.icao.int/safety/FSMP/MEETINGDOCS/FSMP%20WG11/WP/FSMP-WG11-WP13_STATUS%20ON%20REPLANNING%20THE%2037004200%20MHZ%20BAND%20IN%20AUSTRALIA.DOC)
- تقرير الدراسة الوطنية اليابانية وتدابير التخفيف من المشكلة  
[HTTPS://WWW.ICAO.INT/SAFETY/FSMP/MEETINGDOCS/FSMP%20WG11/WP/FSMP-WG11-WP30\\_5GJAPAN.DOCX](https://www.icao.int/safety/FSMP/MEETINGDOCS/FSMP%20WG11/WP/FSMP-WG11-WP30_5GJAPAN.DOCX)
- تقرير هيئة الطيران المدني في المملكة المتحدة  
[HTTPS://WWW.ICAO.INT/SAFETY/FSMP/MEETINGDOCS/FSMP%20WG11/WP/FSMP-WG11-WP27\\_MOBILE%20VS%20RADALT%20REV.L.DOCX](https://www.icao.int/safety/FSMP/MEETINGDOCS/FSMP%20WG11/WP/FSMP-WG11-WP27_MOBILE%20VS%20RADALT%20REV.L.DOCX)
- تقرير عن التدابير الوطنية التي اتخذتها الهيئة الفرنسية للتخفيف من المشكلة  
[HTTPS://WWW.ICAO.INT/SAFETY/FSMP/MEETINGDOCS/FSMP%20WG11/IP/FSMP-WG11-IP03\\_5G%20VS%20RA%20ACTIONS%20TAKEN%20IN%20FRANCE%20TO%20MITIGATE%20INTERFERENCE\\_R1.DOC](https://www.icao.int/safety/FSMP/MEETINGDOCS/FSMP%20WG11/IP/FSMP-WG11-IP03_5G%20VS%20RA%20ACTIONS%20TAKEN%20IN%20FRANCE%20TO%20MITIGATE%20INTERFERENCE_R1.DOC)

#### 1- المقدمة

- أثرت في الأونة الاخيرة العديد من الشواغل حول التشويش علي مقاييس الإرتفاع اللاسلكية، وذلك نتيجة استخدام تقنيات النطاق العريض علي الشبكات الخلوية الجديدة (5G) في نطاقات ترددية قريبة من ترددات تشغيل مقاييس الإرتفاعات اللاسلكية (4.2 TO 4.4 GHZ) والتي تشكل نظاما حرزا يتعلق بالسلامة الجوية والتي قد تتسبب في تشويش ضار بجهاز قياس الإرتفاعات اللاسلكية (RADIO ALTIMETER).



## المنظمة العربية للطيران المدني Arab Civil Aviation Organization

- يعتبر مقياس الإرتفاع اللاسلكي من الأنظمة الحرجة في مجال السلامة الجوية الذي يستخدم لتحديد ارتفاع الطائرات فوق سطح الارض كما أن المعلومات الصادرة عن هذا النظام تعد اساسية للتمكن من اجراء العديد من عمليات الطيران ووظائف الملاحة المرتبطة بالسلامة علي جميع الطائرات التجارية بالإضافة إلي طائفة واسعة من الطائرات المدنية الاخرى ، وتشمل هذه الوظائف معرفة التضاريس TERRAIN AWARENESS وتفادي تصادم الطائرات AIRCRAFT COLLISION AVOIDANCE وأجهزة التحكم أثناء الطيران FLIGHT CONTROLS ووظائف الهبوط الآلي للطائرة وغيرها من الوظائف الاخرى.
- لذا اذا لم يتم التخفيف من هذه المشكلة بصورة سليمة فإن التشويش الضار علي وظائف مقاييس الإرتفاع اللاسلكية خلال أي مرحلة من مراحل الطيران قد يؤدي إلي مخاطر تهدد سلامة الركاب والطاقم بالإضافة إلي الناس علي الارض
- وبناءً علي ذلك أصدرت ادارة الطيران الفيدرالي (FAA) نشرة فنية الزامية رقم (FAA AD 2021-23-12) بشهر ديسمبر 2021 والخاصة بمنع هبوط الطائرات الامريكية أو الاجنبية المثبت عليها نظام RADIO ALTIMETER بالمطارات الامريكية التي يوجد بها شبكات للجيل الخامس والتي سوف يتم ذكرها من خلال النوتام (NOTAMS) التي سوف يصدر من ادارة الطيران الفيدرالي
- بتاريخ 18 يناير 2022 تم قبول (AMOC-720-22-1105A) ANOTHER MEAN OF COMPLIANCE من الطيران المدني الفيدرالي والذي يسمح للطائرات من بعض الطرازات بالهبوط في المطارات الامريكية وكما هو مذكور بالـ AMOC.

### 2- النقاش

#### أولاً: الإجراءات التي اتخذتها سلطة الطيران المدني للتعامل مع تلك الشواغل علي مستوي المطارات المصرية

- تم التنسيق مع الجهاز القومي لتنظيم الإتصالات، وهو الجهة المسؤولة عن ترخيص الترددات بالدولة المصرية، وذلك لضمان وجود اجراءات لحماية أنظمة الطائرات العاملة داخل الاجواء المصرية من التداخل مع اشارات الشبكات الخلوية من الجيل الخامس (5G) ، وتضمن هذه الخطوة الاخذ بالإعتبار تأثير شبكات الجيل الخامس علي الطيران في مراحل التخطيط لإنشاء شبكات الجيل الخامس.
- يتم عقد إجتماعات دورية تنسيقية بين سلطة الطيران المدني المصرى والجهاز القومي لتنظيم الاتصالات لبحث المستجدات فيما يخص تأثير شبكات الجيل الخامس علي الطيران.
- سيقوم الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات بدعوة قطاع الطيران المدني المصرى لحضور التجربة العملية لمحطات الجيل الخامس (5G) المقرر تنفيذها بالعاصمة الادارية الجديدة خلال الربع الاول من عام 2023 حيث ستعمل على حيز ترددي بعيد عن حيز التردد الخاص بمقاييس الارتفاع اللاسلكية بما لا يؤثر سلبا على أى تداخلات معها.
- **تم تحديد العوامل الواجب اتخاذها عند دراسة تأثير شبكات الجيل الخامس علي RADIO ALTIMETER**
  - طراز الأجهزة العاملة RADIO ALTIMETER علي الطائرة وتوصيات الشركات المصنعة بذات الشأن
  - أماكن محطات شبكات الجيل الخامس المتواجدة بالمطار ومدى تأثيرها علي أجهزة الطائرات (قدرة الخرج، ارتفاع الهوائي، التردد المستخدم ، التاريخ المتوقع لتركيب تلك المحطات, .....
  - اجراءات الحركة الجوية المتبعة بالمطار.



## المنظمة العربية للطيران المدني Arab Civil Aviation Organization

ثانياً: الإجراءات التي اتخذتها سلطة الطيران المدني للتعامل مع تلك الشواغل مع شركات الطيران التي لديها طائرات تعمل بمطارات خارج جمهورية مصر العربية وتستخدم شبكات الجيل الخامس.

- تبنت سلطة الطيران المدني المصري تنفيذ النشرة الإلزامية (FAA AD 2021-23-12) وتم مخاطبة جميع شركات الطيران المصرية لتنفيذ ما جاء بالنشرة.
- يجب على شركات الطيران تذكير الركاب وطاقم الرحلة بأن جميع الأجهزة الإلكترونية الموجودة سواء كانت محمولة داخل الطائرة أو في الأمتعة بأن يتم إيقاف تشغيلها.
- يجب ضبط جميع أجهزة (5G) المحمولة في الطائرة على وضع عدم الإرسال (على سبيل المثال ، وضع الطيران) أو مغلق.

### 3- الأجراء المطلوب:

دعوة أعضاء لجنة الملاحة الجوية لـ:

(أ) الأخذ علماً بما جاء في هذه الورقة

(ب) حث الدول الاعضاء بالمنظمة علي اتخاذ الاجراءات اللازمة للتقليل من تأثير تركيب شبكات الهاتف الخليوي من الجيل الخامس علي حركة الطائرات بالتنسيق مع الجهات المعنية بكل دولة (الاجهزة الوطنية لتنظيم الاتصالات والترددات)

(ج) حث الدول الأعضاء بالمنظمة علي تحديد مستوي استخدام شبكات الهاتف الخليوي من الجيل الخامس بالمطارات والخطط المستقبلية لذلك

(د) وضع آلية لتبليغ وتحليل تقارير التداخل الناتجة عن استخدام شبكات الجيل الخامس

(هـ) حث الدول الأعضاء علي دعم موقف منظمة الإيكاو خلال فعاليات اجتماع المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية WRC-23 المقبل والمزمع عقده وذلك من خلال عام 2023 من خلال التنسيق مع الاجهزة الوطنية لتنظيم الاتصالات بالدول الاعضاء،

-----



المنظمة العربية للطيران المدني  
*Arab Civil Aviation Organization*

---