

المملكة الاردنية الهاشمية
هيئة تنظيم الطيران المدني



دليل المواصفات الفنية للطائرات بدون طيار

وثيقة رقم ١٠

اصدار رقم: ١

تعديل رقم: ٠١

اذار ٢٠٢٦

اعتماد الوثيقة

تطبيقا للاتفاقيات الدولية التي اقترتها منظمة الطيران المدني الدولي والتي وقعت عليها حكومة المملكة الاردنية الهاشمية واستنادا لتعليمات الخاصة بالطائرات بدون طيار لسنة ٢٠٢٥، وتماشيا مع ما جاء في ملحق الامن رقم ١٧ لاتفاقية شيكاغو ودليل الامن ٨٩٧٣ وما جاء في الفصل الثالث والعشرون من البرنامج الوطني في الفقرة رقم (٢٣)-٥-٣ بوضع الأطر التنظيمية للحفاظ على امن الطيران المدني وتعزيزه والترويج له، ويتم ذلك من خلال وضع محددات تشغيلية على "الطائرات غير المأهولة"، بما في ذلك الأماكن والارتفاعات التي يُسمح لها بالتحليق، ومتطلبات التشغيل ومناطق حظر الطيران حول المطارات تحديد المناطق والسياسات الجغرافي بناء على تقييم المخاطر وكما هو موضح تفصيلا في هذا الدليل.

الإعداد: اللجنة الخاصة بالطائرات بدون طيار



د. مروى طعاني
مفتش امن طيران وطني

المراجعة



د. سها القرامسة
مدير مديرية أمن وتسهيلات الطيران
المدني

الموافقة:



كابتن ضيف الله الفرجات
رئيس مجلس المفوضين/الرئيس
التنفيذي

الاعتماد:

أولاً: المواصفات الفنية للطائرات بدون طيار لغايات الاستخدام التجاري:

- ١- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل أنشطة العروض الجوية باستخدام الطائرات بدون طيار.
 - أ- وزن الطائرة مع الاحمال يجب ان لا يتجاوز (٥٠٠) غم.
 - ب- مدة الطيران ان لا تتجاوز (٣٠) دقيقة.
 - ج- غير قابلة للتعديل وغير مجهزة لحمل أية احمال اضافية.
 - د- ان لا تتجاوز سرعة الطائرة عن (٢٠) م/ث ما يعادل ٧٠ كم/ساعة.
 - هـ- ان لا تكون الطائرة بحاجة الى وسائل او بنية تحتية خاصة للإطلاق أو الاسترجاع.
 - و- ان تكون الطائرة مزودة بنظام (Geo-fencing).
 - ز- ان تعمل الطائرة بالقدرة الكهربائية فقط.
 - ح- يجب أن تكون مزودة بنظام التوقف الطارئ (Emergency Stop) للتحكم الفوري عند الخلل.
 - ط- يجب أن تحتوي على نظام اضافي للهبوط المظلي في الحالات الطارئة.
 - ي- يجب أن تحتوي على وحدة تحذير صوتي ومرئي عند انخفاض مستوى البطارية.
 - ك- يجب أن يكون النظام مزودًا بوظيفة العودة التلقائية إلى نقطة الانطلاق عند الطوارئ.
 - ل- يجب أن تحتوي على نظام إنذار آلي عند فقدان الاتصال مع وحدة التحكم.
 - م- يجب أن تتضمن الطائرة سجل طيران إلكتروني يسجل بيانات التشغيل للرجوع إليها في حال وقوع حادث أو خلل.

- ٢- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل التصوير المتخصص باستخدام الطائرات بدون طيار.
 - أ- وزن الطائرة مع الاحمال يجب ان لا يتجاوز (٢٥) كغم.
 - ب- مدة الطيران ان لا تتجاوز (٩٠) دقيقة.
 - ج- ان لا تتجاوز سرعة الطائرة عن (٢٠) م/ث ما يعادل ٧٠ كم/ساعة.
 - د- ان لا تكون الطائرة بحاجة الى وسائل او بنية تحتية خاصة للإطلاق أو الاسترجاع.
 - هـ- ان تكون الطائرة مزودة بنظام (Geo-fencing).
 - و- ان تعمل الطائرة بالقدرة الكهربائية فقط.
 - ز- يجب أن تتضمن الطائرة سجل طيران إلكتروني يسجل بيانات التشغيل للرجوع إليها في حال وقوع حادث أو خلل.
 - ح- يجب أن تكون مزودة بنظام التوقف الطارئ (Emergency Stop) للتحكم الفوري عند الخلل.
 - ط- يجب أن تحتوي على نظام تجنب العقبات (Obstacle Avoidance) متعدد الاتجاهات.
 - ي- يجب أن تحتوي على وحدة تحذير صوتي ومرئي عند انخفاض مستوى البطارية.
 - ك- يجب أن يكون النظام مزودًا بوظيفة العودة التلقائية إلى نقطة الانطلاق عند الطوارئ.
 - ل- يجب أن تحتوي على نظام إنذار آلي عند فقدان الاتصال مع وحدة التحكم.

٣- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل التصوير لأعداد الخرائط والمسح الجغرافي باستخدام الطائرات بدون طيار.

- أ- وزن الطائرة مع الاحمال يجب ان لا يتجاوز (٢٥) كغم.
- ب- مدة الطيران ان لا تتجاوز (٩٠) دقيقة.
- ج- ان لا تتجاوز سرعة الطائرة عن (٢٠) م/ث ما يعادل ٧٠ كم/ساعة.
- د- ان لا تكون الطائرة بحاجة الى وسائل او بنية تحتية خاصة للإطلاق أو الاسترجاع.
- هـ- ان تكون الطائرة مزودة بنظام (Geo-fencing).
- و- ان تعمل الطائرة بالقدرة الكهربائية فقط.
- ز- يجب أن تتضمن الطائرة سجل طيران إلكتروني يسجل بيانات التشغيل للرجوع إليها في حال وقوع حادث أو خلل.
- ح- يجب أن تكون مزودة بنظام التوقف الطارئ (Emergency Stop) للتحكم الفوري عند الخلل.
- ط- يجب أن تحتوي على نظام تجنب العقبات (Obstacle Avoidance) متعدد الاتجاهات.
- ي- يجب أن تحتوي على وحدة تحذير صوتي ومرئي عند انخفاض مستوى البطارية.
- ك- يجب أن يكون النظام مزودًا بوظيفة العودة التلقائية إلى نقطة الانطلاق عند الطوارئ.
- ل- يجب أن تحتوي على نظام إنذار آلي عند فقدان الاتصال مع وحدة التحكم.

٤- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل التنظيف بواسطة الطائرات بدون طيار.

- أ- وزن الطائرة مع الاحمال يجب ان لا يتجاوز (٢٥) كغم.
- ب- مدة الطيران ان لا تتجاوز (٩٠) دقيقة.
- ج- ان لا تتجاوز سرعة الطائرة عن (٢٠) م/ث ما يعادل ٧٠ كم/ساعة.
- د- ان لا تكون الطائرة بحاجة الى وسائل او بنية تحتية خاصة للإطلاق أو الاسترجاع.
- هـ- ان تكون الطائرة مزودة بنظام (Geo-fencing).
- و- ان تعمل الطائرة بالقدرة الكهربائية فقط.
- ز- يجب أن تتضمن الطائرة سجل طيران إلكتروني يسجل بيانات التشغيل للرجوع إليها في حال وقوع حادث أو خلل.
- ح- يجب أن تكون مزودة بنظام التوقف الطارئ (Emergency Stop) للتحكم الفوري عند الخلل.
- ط- يجب أن تحتوي على نظام تجنب العقبات (Obstacle Avoidance) متعدد الاتجاهات.
- ي- يجب أن تحتوي على وحدة تحذير صوتي ومرئي عند انخفاض مستوى البطارية.
- ك- يجب أن يكون النظام مزودًا بوظيفة العودة التلقائية إلى نقطة الانطلاق عند الطوارئ.
- ل- يجب أن تحتوي على نظام إنذار آلي عند فقدان الاتصال مع وحدة التحكم.
- م- يجب أن تحتوي الطائرة على نظام أمان يمنع تشغيل الرش إلا بعد الإقلاع.
- ن- يجب أن تحتوي على صمامات أمان تلقائية لإيقاف تدفق السائل في حالة الطوارئ.
- س- يجب أن يكون تصميم الخزان مقاومًا للانسكاب أو التسرب العرضي.
- ع- يجب أن تتضمن الطائرة سجل طيران إلكتروني يسجل بيانات التشغيل للرجوع إليها في حال وقوع حادث أو خلل.

- ٥- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل تجارة الطائرات بدون طيار وقطع غيرها وملحقاتها ومستلزماتها.
- أ- يتم الالتزام بتوفير الطائرات بدون طيار حسب مواصفات الطائرات المتاحة استخدامها وحسب الغايات المرخصة للاستخدام الفردي والتجاري.
- ب- يمنع تجارة قطع الغيار في الأجزاء التالية:
- هيكل الطائرة الرئيسي (fuselage).
 - نظام التحكم الآلي / الطيار الآلي (Flight controller/Auto-pilot).
- ٦- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل تخزين الطائرات بدون طيار.
- يتم اعتماد الإجراءات القياسية للتعامل مع الطائرات بدون طيار المعتمدة لدى هيئة الطيران المدني.
- ٧- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل تصميم وتجميع وصنع الطائرات بدون طيار.
- يتم اعتماد الإجراءات القياسية للتعامل مع الطائرات بدون طيار المعتمدة لدى هيئة الطيران المدني.
- ٨- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل توزيع ورش الأسمدة والمبيدات باستخدام الطائرات بدون طيار.
- أ- يخضع وزن الطائرة مع الاحمال للدراسة والموافقة حسب نشاط الشركة.
- ب- مدة الطيران ان لا تتجاوز (٩٠) دقيقة.
- ج- ان لا تتجاوز سرعة الطائرة عن (٢٠) م/ث ما يعادل ٧٠ كم/ساعة.
- د- ان تكون الطائرة مزودة بنظام (Geo-fencing).
- هـ- ان تعمل الطائرة بالقدرة الكهربائية فقط.
- و- يجب أن تتضمن الطائرة سجل طيران إلكتروني يسجل بيانات التشغيل للرجوع إليها في حال وقوع حادث أو خلل.
- ز- يجب أن تكون مزودة بنظام التوقف الطارئ (Emergency Stop) للتحكم الفوري عند الخلل.
- ح- يجب أن تحتوي على نظام تجنب العقبات (Obstacle Avoidance) متعدد الاتجاهات.
- ط- يجب أن تحتوي على وحدة تحذير صوتي ومرئي عند انخفاض مستوى البطارية.
- ي- يجب أن يكون النظام مزودًا بوظيفة العودة التلقائية إلى نقطة الانطلاق عند الطوارئ.
- ك- يجب أن تحتوي على نظام إنذار آلي عند فقدان الاتصال مع وحدة التحكم.
- ل- يجب أن تحتوي الطائرة على نظام أمان يمنع تشغيل الرش إلا بعد الإقلاع.
- م- يجب أن تحتوي على صمامات أمان تلقائية لإيقاف تدفق السائل في حالة الطوارئ.
- ن- يجب أن يكون تصميم الخزان مقاومًا للانسكاب أو التسرب العرضي.
- س- يجب أن تتضمن الطائرة سجل طيران إلكتروني يسجل بيانات التشغيل للرجوع إليها في حال وقوع حادث أو خلل.

٩- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل خدمات الأرصاد الجوية باستخدام الطائرات بدون طيار.

- أ- وزن الطائرة مع الاحمال يجب ان لا يتجاوز (٢٥) كغم.
- ب- مدة الطيران ان لا تتجاوز (٩٠) دقيقة.
- ج- ان لا تتجاوز سرعة الطائرة عن (٢٠) م/ث ما يعادل ٧٠ كم/ساعة.
- د- ان لا تكون الطائرة بحاجة الى وسائل او بنية تحتية خاصة للإطلاق أو الاسترجاع).
- هـ- ان تكون الطائرة مزودة بنظام (Geo-fencing).
- و- ان تعمل الطائرة بالقدرة الكهربائية فقط.
- ز- يجب أن تتضمن الطائرة سجل طيران إلكتروني يسجل بيانات التشغيل للرجوع إليها في حال وقوع حادث أو خلل.
- ح- يجب أن تكون مزودة بنظام التوقف الطارئ (Emergency Stop) للتحكم الفوري عند الخلل.
- ط- يجب أن تحتوي على نظام تجنب العقبات (Obstacle Avoidance) متعدد الاتجاهات.
- ي- يجب أن تحتوي على وحدة تحذير صوتي ومرئي عند انخفاض مستوى البطارية.
- ك- يجب أن يكون النظام مزودًا بوظيفة العودة التلقائية إلى نقطة الانطلاق عند الطوارئ.
- ل- يجب أن تحتوي على نظام إنذار آلي عند فقدان الاتصال مع وحدة التحكم.

١٠- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل خدمات المراقبة الأمنية والتفتيش باستخدام الطائرات

بدون طيار.

- أ- وزن الطائرة مع الاحمال يجب ان لا يتجاوز (٢٥) كغم.
- ب- مدة الطيران ان لا تتجاوز (٩٠) دقيقة.
- ج- ان لا تتجاوز سرعة الطائرة عن (٢٠) م/ث ما يعادل ٧٠ كم/ساعة.
- د- ان لا تكون الطائرة بحاجة الى وسائل او بنية تحتية خاصة للإطلاق أو الاسترجاع).
- هـ- ان تكون الطائرة مزودة بنظام (Geo-fencing).
- و- ان تعمل الطائرة بالقدرة الكهربائية فقط.
- ز- يجب أن تتضمن الطائرة سجل طيران إلكتروني يسجل بيانات التشغيل للرجوع إليها في حال وقوع حادث أو خلل.
- ح- يجب أن تكون مزودة بنظام التوقف الطارئ (Emergency Stop) للتحكم الفوري عند الخلل.
- ط- يجب أن تحتوي على نظام تجنب العقبات (Obstacle Avoidance) متعدد الاتجاهات.
- ي- يجب أن تحتوي على وحدة تحذير صوتي ومرئي عند انخفاض مستوى البطارية.
- ك- يجب أن يكون النظام مزودًا بوظيفة العودة التلقائية إلى نقطة الانطلاق عند الطوارئ.
- ل- يجب أن تحتوي على نظام إنذار آلي عند فقدان الاتصال مع وحدة التحكم.

- ١١- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل صنع قطع غيار الطائرات بدون طيار.
- يتم اعتماد الإجراءات القياسية للتعامل مع الطائرات بدون طيار المعتمدة لدى هيئة الطيران المدني.
- ١٢- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل صيانة وإصلاح الطائرات بدون طيار.
- يتم اعتماد الإجراءات القياسية للتعامل مع الطائرات بدون طيار المعتمدة لدى هيئة الطيران المدني.
- ١٣- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل مركز متخصص للتدريب على استخدام الطائرات بدون طيار.
- يتم الالتزام بالتدريب على الطائرات بدون طيار المتاح استخدامها للغايات المرخصة للاستخدام الفردي والتجاري وحسب الإجراءات القياسية للتعامل مع الطائرات بدون طيار المعتمدة لدى هيئة الطيران المدني.
- ١٤- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل نقل وتوصيل الطرود باستخدام الطائرات بدون طيار.
أ- وزن الطائرة مع الاحمال يجب ان لا يتجاوز (٢٥) كغم.
ب- مدة الطيران ان لا تتجاوز (٩٠) دقيقة.
ج- ان لا تتجاوز سرعة الطائرة عن (٢٠) م/ث ما يعادل ٧٠ كم/ساعة.
د- ان لا تكون الطائرة بحاجة الى وسائل او بنية تحتية خاصة للإطلاق أو الاسترجاع).
هـ- ان تكون الطائرة مزودة بنظام (Geo-fencing).
و- ان تعمل الطائرة بالقدرة الكهربائية فقط.
ز- يجب أن تتضمن الطائرة سجل طيران إلكتروني يسجل بيانات التشغيل للرجوع إليها في حال وقوع حادث أو خلل.
ح- يجب أن تكون مزودة بنظام التوقف الطارئ (Emergency Stop) للتحكم الفوري عند الخلل.
ط- يجب أن تحتوي على نظام تجنب العقبات (Obstacle Avoidance) متعدد الاتجاهات.
ي- يجب أن تحتوي على وحدة تحذير صوتي ومرئي عند انخفاض مستوى البطارية.
ك- يجب أن يكون النظام مزوداً بوظيفة العودة التلقائية إلى نقطة الانطلاق عند الطوارئ.
ل- يجب أن تحتوي على نظام إنذار آلي عند فقدان الاتصال مع وحدة التحكم.
م- يفضل أن تزود الطائرة بنظام تحذير ضوئي وصوتي عند اقترابها من نقطة التسليم.

١٥- الاستخدام التجاري للغايات التي تشمل إدارة وتشغيل عمليات الطائرات بدون طيار.
- يتم اعتماد الإجراءات القياسية للتعامل مع الطائرات بدون طيار المعتمدة لدى هيئة الطيران المدني.
ملاحظة:

تحتاج الطائرات التي تزن أكثر من (٢٥) كغم إلى الحصول على موافقات خاصة من اللجنة والجهات المختصة وحسب النشاط/الفعالية.

ثانياً: المواصفات الفنية للطائرات بدون طيار للاستخدام الشخصي

- ١- وزن الطائرة يجب ان لا يتجاوز ٢ كيلو غرام.
- ٢- مدة الطيران ان لا تتجاوز (٤٥) دقيقة.
- ٣- غير قابلة للتعديل وغير مجهزة لحمل أية احمال اضافية.
- ٤- أن تحتوي الطائرات بدون طيار على أنظمة مراقبة وتحديد المواقع لضمان تكاملها مع أنظمة المراقبة الجوية، مثل (UTM).
- ٥- يُشترط أن تكون الطائرات بدون طيار مجهزة بنظم إلكترونية لتفادي التصادم مثل أنظمة (Collision Avoidance Systems).
- ٦- ان لا تتجاوز سرعة الطائرة عن (٢٠) م/ث ما يعادل ٧٠ كم/ساعة.
- ٧- ان تعمل الطائرة بالقدرة الكهربائية فقط.
- ٨- يجب أن تتضمن الطائرة سجل طيران إلكتروني يسجل بيانات التشغيل للرجوع إليها في حال وقوع حادث أو خلل.
- ٩- يجب أن تكون مزودة بنظام التوقف الطارئ (Emergency Stop) للتحكم الفوري عند الخلل.
- ١٠- يجب أن تحتوي على وحدة تحذير صوتي ومرئي عند انخفاض مستوى البطارية.
- ١١- يجب أن يكون النظام مزوداً بوظيفة العودة التلقائية إلى نقطة الانطلاق عند الطوارئ.

ثالثاً: المواصفات الفنية للطائرات بدون طيار (الألعاب).

- ١- وزن الطائرة يجب ان لا يتجاوز (٢٥٠) غم.
- ٢- مدة الطيران ان لا تتجاوز (١٥) دقيقة.
- ٣- ان لا تتجاوز مدى تشغيل (٣٠) م.
- ٤- غير قابلة للتعديل وغير مجهزة لحمل أية احمال اضافية.
- ٥- لا تحتوي على نظام الملاحة (GPS) وكاميرا.

ملاحظة:

لا تحتاج الطائرات التي تزن أقل من (٢٥٠) غم إلى التسجيل، ولكن يُوصى بذلك في بعض الحالات الخاصة.