

PŘÍMÁ ODPOVĚĎ

Kontrola překážkové roviny náletové dráhy zjišťuje, zda něco nezasahuje do ochranné plochy překážek nad náletovou dráhou. TarmacView postaví plochu z geometrie dráhy a rozměrů dle Annexu 14, otestuje proti ní každou zaměřenou překážku, poté plochu prolétne tak, aby vše, co do ní zasahuje, proťalo zornou linii kamery, a každý průnik ohlásí s polohou a vrcholovou výškou.

Důkaz, že do vaší náletové dráhy nic nevrostlo

Ochranná plocha nad náletovou dráhou je rovina a jediná otázka, která má význam, je, zda ji něco neprotíná. Letíme oblouk, který se na této rovině pohybuje, a držíme kameru na bodu, který na ní také leží, takže každý objekt, který rovinu naruší, viditelně protne zornou linii na kameře. Vegetace, nová střešní linie, jeřáb, který tu loni nebyl.

Nechat si stanovit rozsah kontroly

Jak návštěva probíhá

2 000 m

poloměr oblouku ven na náletové dráze

-0.57°

rovina nastavená pod sestupovou rovinou

15%

rozbíhavost plochy, annex 14

$\pm 15^\circ$

sektor zametený na obě strany osy

VHODNOST

Pro koho je tato služba určena

Tuto službu kupuje osoba, která musí podepsat, že náletová plocha, na kterou se posádka spoléhá, je volná, a ví, že poslední průzkum je prohlášením o dni, kdy byl proveden. Hodí se pro provozovatele uzavírajícího práce v blízkosti náletové dráhy, vedoucího regionálního letiště s lesem pod sestupovou rovinou a letiště, které právě přenastavilo svůj PAPI a posunulo s ním rovinu.

PRO

- ✓ Provozovatelé letišť, kteří musí po pracích v blízkosti náletové dráhy nebo po sezóně růstu prokázat, že nyní nic nezasahuje do ochranné plochy překážek, dříve než se zeptá inspektor.
- ✓ Vedoucí letišť na regionálních a všeobecných letištích, kde vegetace, nikoli stavby, je překážkou, která roste mezi průzkumy.
- ✓ Letiště, která uvádějí do provozu nebo přenastavují PAPI, kde se ochranná plocha pohybuje s nastaveným úhlem a musí být prokázána jako volná při nové geometrii.

NENÍ PRO

- × Průzkum všech ploch omezení překážek v okolí letiště, náletové, vzletové stoupací, přechodové, vnitřní

horizontální a kuželové, což je rozsáhlejší služba řešená samostatně.

- × Certifikovaná data o překážkách pro AIP nebo publikace dat o terénu a překážkách dle Annexu 15, která vyžadují licencovaného geodeta a formální datový řetězec.
- × Rozhodnutí, zda PAPI může zůstat v provozu s přítomným průnikem, což náleží provozovateli a úřadu.

HODNOCENO PŘI PŘEDÁNÍ

Výsledky a akceptační kritéria

Tři výsledky jsou tím, podle čeho je služba hodnocena, a každý má stav, který můžete zkontrolovat při předání, nikoli slib, kterému musíte věřit.

01

Prohlášení o volnosti pro definovanou plochu

Zpráva uvádí plochu, proti které byla kontrola provedena, její původ, vnitřní hranu, rozbíhavost a sklon, a uvádí, zda ji něco neprotíná,

02

Záznam v registru pro každý průnik

Každý objekt, který naruší plochu, se vrátí se svou zaměřenou polohou, naměřenou vrcholovou výškou s uvedenou nejistotou, o kolik nad rovinu

testováno proti vašim
zaměřeným překážkám
a znovu na prolétnuté
zorné linii.

PŘIJETÍ

Geometrie použitá při
kontrole je zapsána ve zprávě
a shoduje se s vašimi
publikovanými údaji nebo
výchozí hodnotou z Annexu
14, na kterou bylo
přistoupeno.

zasahuje a snímky, které
jej ukazují.

PŘIJETÍ

Vlastník pozemku, dodavatel
nebo úřad mohou na základě
záznamu jednat bez nutnosti
druhé návštěvy, aby zjistili,
co znamená.

03

Prolétnutý záznam zorné linie

Celý oblouk je zaznamenán s
polohou dronu RTK na
každém snímku, takže
zjištění, že je plocha volná, je
důkazem, nikoli tvrzením, a
lze jej později přezkoumat.

PŘIJETÍ

Záběry jsou přiloženy a každý
snímek lze přiřadit k poloze
na rovině.

Co služba nezajišťuje, je rozhodnutí, zda PAPI zůstane v provozu s
přítomným průnikem, nebo vytvoření certifikovaných dat o překážkách
pro publikaci. První náleží provozovateli a úřadu a stránka [kontrola
ochranné plochy PAPI](#) popisuje, jak se k tomuto rozhodnutí obvykle
dospívá po pracích nebo růstu. Druhé vyžaduje licencovaného geodeta
a formální datový řetězec. Průzkum všech ploch omezení překážek v

okolí letiště je rozsáhlejší služba, řešená samostatně, jejíž součástí je tato kontrola jako nejrychleji se měnící část.

Geometrická kontrola, poté vizuální

Stejná plocha je testována dvakrát, jednou proti vašim průzkumným datům a jednou proti tomu, co vidí kamera.

Plocha je konstruována, nikoli odhadována

Ochranná plocha je postavena pro směr dráhy z její vlastní geometrie: kde plocha začíná vzhledem k prahu, jak široká je její vnitřní hrana a jak rychle se rozbíhá ven, s použitím hodnot ICAO Annex 14 tam, kde jste nepublikovali vlastní. Její sklon pochází z vašeho publikovaného údaje nebo je odvozen z publikované sestupové roviny. Každá zaměřená překážka na letišti je poté testována proti tomuto tělesu: spadá její půdorys do plochy a protíná její vrchol rovinu nad ní? Cokoli, co splňuje obojí, je pojmenováno dříve, než dron vzlétne.

Poté musí souhlasit zorná linie

Průzkumná data zastarávají, což je celý důvod letu. Oblouk je letěn ve výšce, kterou rovina dosahuje v tomto poloměru, s kamerou zaměřenou na bezpečný bod na prodloužené ose dráhy, který leží na stejné rovině. Tím se zorná linie stává fyzickým vzorkem plochy: cokoli, co ji narušuje,

prochází před kamerou, místo aby bylo odvozováno z tabulky. Záběr na obě strany osy dráhy pokrývá sektor, který posádka používá, a celý průlet je na videu, takže zjištění je důkazem, nikoli tvrzením.

Na co zpráva odpovídá

Řádky překážek protokolu vizuálních pomůcek plus geometrie, proti které byla kontrola provedena.

7 PARAMETRY

ICAO ANNEX 14 VOL I

01 Průnik plochou

Žádný objekt neprotíná ochrannou plochu překážek pro směr dráhy, testováno proti sadě zaměřených překážek a znovu na prolétnuté zorné linii.

TOLERANCE **Neprořato**

02 Vizuální kontakt s prvky dráhy

Osvětlení a značení dráhy zůstávají v dohledu po celou cestu dolů náletovou dráhou, aniž by je cokoli stínilo.

TOLERANCE **Nezastíněno**

03 Sklon plochy

Rovina, na které je kontrola prováděna, převzata z vaší publikované hodnoty nebo odvozena z publikované sestupové roviny.

TOLERANCE **Sestupová rovina – 0.57°**

04 Geometrie plochy

Posun počátku od prahu, šířka vnitřní hrany a vnější rozbíhavost použité k sestavení plochy.

TOLERANCE **60 m · 300 m · 15%**

05 Horizontální sektor

Oblouk zametá sektor na obě strany osy dráhy, nikoli pouze vzorkuje středovou linii.

TOLERANCE min $\pm 15^\circ$

06 Podrobnosti o pronikajícím objektu

Každý objekt, který naruší plochu, je ohlášen se svou zaměřenou polohou a vrcholovou výškou, takže kácení nebo oznámení lze naplánovat.

TOLERANCE RTK ± 1 cm

07 Důkaz

Celý průlet náletovou dráhou je zaznamenán, takže zjištění o volnosti lze přezkoumat, nikoli brát na věru.

TOLERANCE Videozáznam

- Geometrie a tolerance dle ICAO Annex 14 Vol I a ICAO Doc 9157 Part 4. Zprávy jsou vydávány ve formátu vašeho úřadu pro ICAO, EASA nebo FAA.

DODÁNÍ · 6 KROKŮ

Od geometrie dráhy k prohlášení o volnosti

01

02

Určení rozsahu

Uvedete konce drah, publikovanou sestupovou rovinu, data prahu a PAPI a pošlete registr překážek, pokud existuje. Dohodneme, zda je kontrola kombinována s inspekcí PAPI a jakou šablonu protokolu váš úřad požaduje. Výstupem je rozsah prací, který uvádí geometrii plochy, kterou kontrola použije.

Konstrukce plochy

Ochranná plocha je postavena z geometrie dráhy a nastaveného úhlu, s rozměry dle Annexu 14 tam, kde jste nepublikovali vlastní. Každý objekt v registru je proti ní otestován jako výpočet. Výstupem je seznam kandidátů, objektů, které plochu protínají nebo se k ní přibližují, ještě než dron vzlétne.

03

Sestavení mise

Oblouk je vygenerován na rovině v dohodnutém poloměru, s cílovým bodem kamery na prodloužené ose dráhy a na stejné rovině, a záběrem na obě strany osy. Výstupem je validovaná mise a žádost o časové okno pro záběr vaší věži, plus případná povolení tam, kde oblouk překračuje pozemky mimo hranice.

04

Záběr

Letí se mezi pohyby letadel. Oblouk je letěn s kamerou zamčenou na cílový bod a každý kandidát z výpočtu je poté přiblížen a změřen pomocí RTK polohování pro jeho polohu a vrcholovou výšku. Pokud pohyb přeruší oblouk, je znovu prolétnut beze změny.

05

Měření a registr

Záběry jsou prohlíženy snímek po snímku, zda něco

06

Zpráva

Řádky překážek protokolu vizuálních pomůcek a registr

neprotíná zornou linii, a každý kandidát je změřen proti rovině: poloha, vrcholová výška s její nejistotou a o kolik nad plochu zasahuje. Cokoli, co je na oblouku spatřeno a nebylo v registru, je do něj přidáno.

průniků, ve znění vašeho úřadu, s uvedenou geometrií plochy a přiloženými záběry. Dodáno tentýž den, přičemž jakýkoli průnik je označen v den záběru, aby provozovatel mohl jednat dříve, než zpráva dorazí.

ZÁBĚR · OBLOUK NA ROVINĚ · KAMERA ZAMČENA NA ROVINU

Tvrzení, které stojí za ověření, je rovina

Ochranná plocha je geometrický objekt a poctivý způsob, jak ji zkontrolovat, je přesně ji zkonstruovat a poté proti ní testovat věci. Plocha pro [indikátor přesné sestupové roviny](#) začíná poblíž prahu v dané šířce, rozbíhá se ven pevnou rychlostí a stoupá pod úhlem mírně pod [sestupovou rovinou](#), na kterou jsou jednotky nastaveny. Annex 14 udává rozměry podle typu dráhy a kódu a letiště mohlo publikovat vlastní. Kontrola postaví rovinu z těchto údajů a z vlastní geometrie dráhy, zapíše použitou geometrii do zprávy a otestuje každý objekt v registru překážek proti ní jako výpočet. Cokoli, co protíná nebo se přibližuje, je kandidátem před začátkem návštěvy.

Let je to, co promění výpočet v důkaz. Registr obsahuje to, co bylo zaměřeno v den, kdy bylo zaměřeno, a nic jiného, a [průchodnost překážek](#) je ztracena kvůli věcem, které neobsahuje: sezóna růstu, stožár, který nebyl ohlášen, jeřáb na povolení, které vypršelo. Oblouk je letěn ve výšce, kterou rovina dosahuje v tomto poloměru, s kamerou zaměřenou na bod na prodloužené ose dráhy, který také leží v rovině, takže zorná linie sama leží v ploše. Cokoli, co prochází plochou mezi nimi, se objeví před kamerou. To je fyzický vzorek roviny, nikoli odvození z tabulky.

Pokud je něco spatřeno, je to změřeno. Jeho poloha a vrcholová výška pocházejí z [RTK polohování](#) a zpráva uvádí výšku nad rovinou s nejistotou v metrech, takže nález lze předat vlastníkovu pozemku nebo dodavateli jako číslo, nikoli dojem. Celý průlet je uchován, takže sporný záznam je přezkoumán proti snímkům, nikoli znovu letěn, a opakovaná kontrola hlásí, co se změnilo oproti té poslední.

Co kontrola nepokrývá, jsou ostatní [plochy omezení překážek](#) v okolí letiště, vzletová stoupací, přechodová, vnitřní horizontální a kuželová plocha, které sahají kilometry daleko. To je celoletištní průzkum a samostatný nákup. Náletová dráha je částí tohoto obrazu, která se mění nejrychleji a je nejsnáze prolétnutelná, což je důvod, proč se prodává samostatně a kombinuje s inspekcí PAPI, kdykoli je o obojí zájem.

VYPOČTENÍ VS. PROLÉTNUTO

2 testy

každá překážka proti ploše, poté plocha na kameře

na rovině

oblouk i cílový bod leží v ploše

na objekt

poloha a vrcholová výška s uvedenou nejistotou

JAK SE TVOŘÍ CENA

Čtyři věci ovlivňují nabídku

Pro tuto službu neexistuje zveřejněný ceník, protože jedna náletová dráha s aktuálním registrem a čtyři náletové dráhy s registrem z

certifikace jsou různé dny práce na stejné metodě. Nabídka uvádí vaši částku a stránka s cenami popisuje kombinovanou návštěvu.

EUR

ZA LETIŠTĚ NA NÁVŠTĚVU

BEZ DPH

EU

ZKONTROLOVÁNO 2026-09-08

Nákladový faktor 01

Konce drah

Každá náletová dráha má svou vlastní plochu, oblouk a seznam kandidátů. Dva konce na jednom letišti sdílejí nastavení a koordinaci s věží.

Nákladový faktor 02

Registr

Aktuální registr se zaměřenými výškami dává krátký seznam kandidátů. Starý nebo žádný znamená více kandidátů k letění a měření.

Nákladový faktor 03

Kombinovaná návštěva

Kontrola plochy při stejné návštěvě jako inspekce PAPI stojí méně než nákup každé zvlášť, protože cestovní náklady, přístup a velká část letu jsou sdíleny.

Nákladový faktor 04

Cestovní náklady

Projeví se jako cestovní náklady, nikoli jako jiná kontrola.

Řekněte nám letiště a konce drah a dostanete zpět částku a termín.

[Stránka s cenami](#) popisuje podobu návštěvy, která pokrývá každé světlo a každou plochu, a [inspekce PAPI](#) je služba, se kterou tato kontrola nejčastěji cestuje.

KAŽDÝ S VLASTNÍKEM

Rizika a závislosti

Tři věci mohou zastavit nebo zhoršit kontrolu a každá má vlastníka.

VLASTNÍK · POČASÍ

Viditelnost a vítr

Zorná linie musí být čitelná přes dva kilometry náletové dráhy, takže opar, srážky a nízké slunce na ose zastaví záběr a vítr nad limit dronu zastaví oblouk. Míse se letí, když se otevře okno, nikoli posuzováním přes počasí.

VLASTNÍK · PROVOZOVATEL

Přístup a publikovaná data

Oblouk potřebuje koordinaci s věží a může překračovat pozemky mimo hranice letiště, což je povolení, které je provozovatel nejlépe schopen zařídit. Plocha potřebuje publikovanou sestupovou rovinu, data prahu a PAPI, protože rovina postavená na špatném úhlu testuje špatný objem. Obojí leží na provozovateli letiště.

VLASTNÍK · OBA, PŘI URČOVÁNÍ ROZSAHU

Geometrie

Prohlášení o volnosti je jen tak dobré, jako plocha, proti které bylo vytvořeno. Pokud letiště publikovalo vlastní rozměry nebo sklon, jsou

použity. Pokud ne, jsou použity výchozí hodnoty z Annexu 14 a zpráva uvádí které. Vyřešíme to při určování rozsahu a zapíšeme do rozsahu prací, takže plocha není nikdy předmětem výkladu poté.

Odpovědnost leží na TarmacView za konstrukci plochy, let a měření, a na provozovateli letiště za přístup, publikovaná data a za to, co se udělá s průnikem. Nic na této stránce není prohlášením o shodě. Zda daná kontrola uspokojí konkrétní úřad a zda PAPI zůstane v mezidobí v provozu, jsou otázky pro tento úřad.

Často kladené otázky

Která plocha se kontroluje?

Ochranná plocha překážek, kterou Annex 14 definuje pro vizuální indikátor sestupové roviny na tomto konci dráhy. Začíná v krátké vzdálenosti před prahem v dané šířce, rozbíhá se na obě strany pevnou rychlostí a stoupá podél náletové dráhy pod úhlem mírně nižším, než je sestupová rovina, na kterou je PAPI nastaven. Její rozměry závisí na typu dráhy a kódu a kontrola používá hodnoty z Annexu 14 tam, kde jste nepublikovali vlastní. Protože je rovina postavena z geometrie dráhy a nastaveného úhlu, lze ji přesně zkonstruovat a cokoli nad ní je z definice průnikem.

Čím se to liší od průzkumu ploch omezení překážek?

Rozsahem. Tato kontrola pokrývá ochrannou plochu nad jednou náletovou dráhou, což je rovina, která rozhoduje o tom, zda má posádka následující PAPI něco v cestě. Průzkum ploch omezení překážek pokrývá celou sadu ploch v okolí letiště, náletovou, vzletovou stoupací, přechodovou, vnitřní horizontální a kuželovou, sahající kilometry daleko, a je tím, co provozovatel dluží úřadu jako prohlášení o okolí letiště. Kontrola průniku je částí tohoto obrazu, která se mění nejrychleji a je nejsnáze prolétnutelná, a často je to, co je požadováno po pracích nebo růstu na náletové dráze.

Proč ji létat, když máme zaměřený registr překážek?

Protože registr vám říká, co bylo zaměřeno v den, kdy bylo zaměřeno. Kontrola otestuje každý objekt v něm proti ploše jako výpočet, ještě než někdo letí, a pojmenuje ty, které do ní zasahují. Co registr nemůže obsahovat, jsou objekty, které nikdo nezaměřil, vzrostlý strom, stožár, který nebyl ohlášen, dočasný jeřáb. Let podél plochy je to, co je najde. Obě poloviny dohromady tvoří kontrolu. Samotný registr je prohlášením o minulosti.

Jak prolétnutý oblouk prokazuje, že je plocha volná?

Dron letí oblouk ven na náletové dráze ve výšce, kterou rovina plochy dosahuje v této vzdálenosti, s kamerou zaměřenou na bod na prodloužené ose dráhy, který také leží v rovině. Zorná linie z kamery k tomuto bodu tedy leží v ploše a cokoli, co prochází plochou mezi nimi, se objeví před kamerou. Záběr na obě strany osy dráhy pokrývá sektor, který posádka používá, a celý průlet je zaznamenán, takže zjištění o volnosti je důkazem, nikoli tvrzením. Pokud je kandidát spatřen, je poté změřen.

Co dostaneme za průnik?

Záznam s polohou objektu, jeho naměřenou vrcholovou výškou s uvedenou nejistotou, o kolik nad plochu zasahuje, a snímky, které jej ukazují. To je to, co vlastník pozemku potřebuje k odsouhlasení kácení, dodavatel ke snížení jeřábu a úřad k zaznamenání nálezu. Co nedostanete, je rozhodnutí o tom, zda PAPI může v mezidobí zůstat v provozu. To je na provozovateli a úřadu a obvykle závisí na tom, jak daleko je průnik od signálu na sestupové rovině.

Jak často by se měla náletová dráha kontrolovat?

Dostatečně často na to, aby byl průnik zachycen dříve, než jej zachytí inspektor nebo hlášení pilota. Topol může přirůst metr za rok a řada z nich na okraji náletové dráhy může během několika sezón protnout plochu, která se svažuje o několik stupňů. Letiště s lesem pod náletovou dráhou mají tendenci kontrolovat ročně, v zimě, kdy je koruna nejnižší. Letiště s vyčištěným okolím kontrolují, když se něco změní: povolení, jeřáb, předání stavby, přenastavený PAPI. Kombinace kontroly s inspekcí PAPI umístí obojí na stejnou návštěvu.

Reference

[icao-annex-14-v1](#) Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation, Volume I: Aerodrome Design and Operations
International Civil Aviation Organization

[icao-doc-9157-p4](#) Doc 9157, Aerodrome Design Manual, Part 4: Visual Aids
International Civil Aviation Organization

[icao-doc-9137-p6](#) Doc 9137, Airport Services Manual, Part 6: Control of Obstacles
International Civil Aviation Organization

easa-cs-adr-dsn-7 Certification Specifications and Guidance Material for Aerodrome Design, CS-ADR-DSN Issue 7
(<https://www.easa.europa.eu/en/document-library/certification-specifications/cs-adr-dsn-issue-7>)
European Union Aviation Safety Agency

tarmacview-pricing Pricing: one visit, every light and every surface
(<https://www.tarmacview.com/pricing/>)
TarmacView
