

ASPECTE PRIVIND INFRASTRUCTURA AEROPORTUARĂ ȘI HELIORTUARĂ

Dr. ing. Dorin ROȘU¹, Ing. Gheorghe MACHEDON², Ing. Traian TOMESCU³

¹S.C. Compozite SRL – Brașov, ²S.C Mapason Prod SRL – Brașov, ³Sucursala AGIR Brașov

REZUMAT. Lucrarea prezintă stadiul de dezvoltare a aviației mondiale, ilustrată prin creșterea continuă a numărului de aeroporturi și heliporturi, precum și câteva condiții de confort și de securitate necesare acestora.

Cuvinte cheie: aviație, aeroport, heliport, condiții de securitate.

ABSTRACT. This paper presents the development stage of the global aviation, illustrated by the increase in the number of airports and heliports, and also some comfort and security conditions they require.

Keywords: aviation, airport, heliport, safely.

Dezvoltarea aviației mondiale este ilustrată de creșterea continuă a numărului de aeroporturi și heliporturi și a îmbunătățirii condițiilor de confort și de securitate ale acestora. Dezvoltarea aeroporturilor și heliporturilor este reglementată de norme ale Organizației Aviației Civile Internaționale – O.A.C.I. și de reglementările specifice fiecărei zone și fiecărei țări.

Infrastructura aeroportuară și heliportuară este reprezentată de piste de aterizare și decolare, de platformele pentru aterizarea și decolarea elicopterelor, de căile de rulare pentru aeronave, de marcaje și sisteme de balizaj și iluminare, de mijloace de dirijare și serviciile meteorologice, de mijloace tehnice de deservire la sol (alimentare cu combustibil, curățare și degivrare), de mijloace de îmbarcare sau debarcare sau de mijloace intervenție pentru dezapezire, anti-incendiu și sanitare, inclusiv de protecție a perimetrelor (inclusiv împotriva păsărilor sau animalelor).

Materialele utilizate pot fi metalice sau nemetalice, respectiv :

– pentru heliporturi la nivelul solului: gazonul marcat este o suprafață foarte utilizată la nivelul solului;

– pentru structuri suspendate: asfalt și beton, beton și oțel, aluminiu, lemn și materiale compozite (fibră de sticlă, fibră de carbon și numeroase alte fibre).

Pentru fiecare dintre elementele de infrastructură enumerate se utilizează metode, materiale și echipamente specifice care trebuie să corespundă normelor specifice de aviație.

Pentru orice aeroport sau heliport distingem – pe lângă spațiile reprezentate de piste de aterizare și decolare ale avioanelor și platformele pentru aterizarea și decolarea elicopterelor, ca și de căile de rulare pentru aeronave – aerogări și zone de îmbarcare, debarcare sau tranzit pentru pasageri, hangare sau

zone tehnice pentru pregătirea aeronavelor pentru zbor și întreținere și zone pentru mijloacele de dirijare, care includ turnul sau punctul de control, dar și marcaje și zone cu echipamente pentru navigația aeriană. În ultima vreme se utilizează, pentru marcajele luminoase, LED-uri încorporate în diferite materiale rezistente la intemperii, suportând sarcini superioare, având durata de viață mult mai mare decât soluțiile clasice, iar consumul de energie electrică de 7-10 ori mai mic, putându-se alimenta și cu panouri electrice solare. Sunt utilizate și materiale metalice – pentru construcții, dar și pentru culoare și scări fixe sau rulante. Materialele nemetalice au o largă utilizare, atât pentru panouri și marcaje, cât și pentru geamuri sau alte amenajări specifice cum ar fi platforme și incinte de protecție pentru mijloace de navigație, denumite generic și „radomuri“. Acestea sunt din materiale compozite, transparente radio pentru frecvențele utilizate, și asigură protecția la intemperii a antenelor protejate. Aceste radomuri pot fi de diferite forme și dimensiuni (până la 12 m diametru) și pot avea sisteme proprii de degivrare.



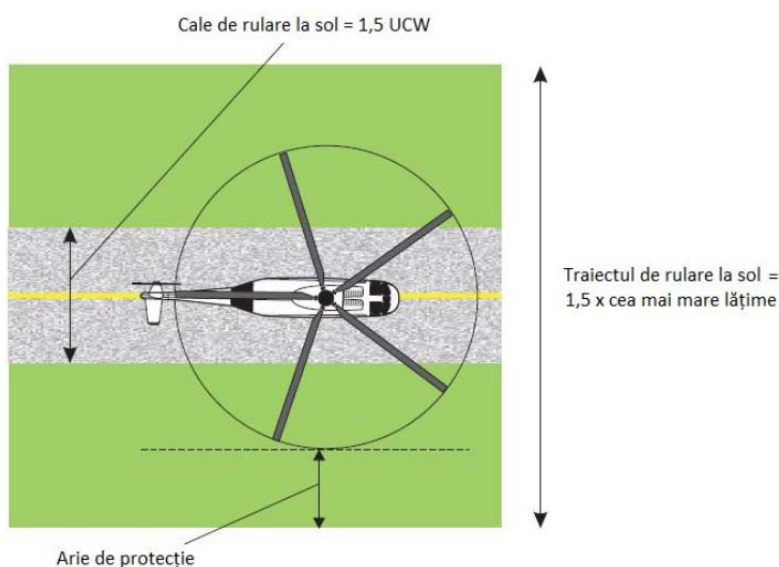
Tot materialele compozite, în special cele de tip sandviș, se utilizează la construcția de incinte de lucru pentru persoane amplasate pe platforme la înălțime, având greutate mică, rezistență mare și durabilitate mare. Aceleași tipuri de structuri contribuie la protejarea fonică a vecinătăților sensibile, precum și a mediului.

Ministerul Transporturilor a depus o cerere la Comisia Europeană pentru obținerea unei finanțări de 150 de milioane de euro, prin Programul Operațional Sectorial de Transport 2014-2018, pentru proiecte de infrastructură privind siguranța circulației pentru aeroporturile cu trafic de sub un milion de pasageri pe an.

Autoritatea care reglementează activitatea de pe heliporturi este Autoritatea Aeronautică Civilă Română (A.A.C.R.), care garantează că aria de

aterizare respectă cerințele generale pentru folosirea eficientă și în siguranță a spațiului aerian.

Heliporturile sunt suprafețe special amenajate pentru a permite aterizarea și decolarea elicopterelor, putând varia de la suprafețe în câmp deschis, amenajate simplu, și spații de parcare, până la locații care susțin desfășurarea activităților de transport aerian regulat (cu terminale, hangare, facilități și disponibilități de alimentare cu combustibil și asigurare de servicii de mentenanță a aeronavelor). Toate standardele internaționale prevăd cerințe cu privire la spațiu (atât la sol cât și în aer) pentru o zonă fără obstacole, astfel încât aeronava să poată ateriza și decola. Aceste standarde cu privire la spațiul aerian se bazează, în general, pe dimensiunea celei mai mari aeronave care utilizează aeroportul sau heliportul.



Schița unui heliport.

Heliporturile pot fi publice sau private. Heliporturile publice pot fi utilizate de toate elicopterele, majoritatea acestor facilități aplicând taxe de utilizare (taxa de aterizare etc.); multe dintre ele fac parte dintr-o rețea de heliporturi care asigură transportul între orașe și aeroporturi, între zonele centrale și zonele periferice ale orașelor sau între puncte de interes din interiorul orașelor, cum pot fi spitalele. Heliporturile destinate transportului de persoane sunt de regulă deținute sau controlate de stat; Ele sunt proiectate pentru a fi operate de elicoptere mai mari, care pot transporta un număr considerabil de pasageri; în general, au facilități pentru transportul intermodal, zone de așteptare pentru pasageri, zone de vânzare a biletelor și au asigurate măsuri de securitate corespunzătoare pentru asigurarea legăturii directe între elicoptere și principalii operatori aerieni din aeroporturi.

Heliporturile care deservește spitale sunt amplasate pe acoperișurile spitalelor sau în imediata proximitate a acestora și pot fi pe sol, suspendate sau pe acoperiș.

Facilitățile pentru transportarea și îngrijirea pacienților sunt foarte importante în proiectarea acestor tipuri de heliporturi și este luată în calcul distanța față de zona în care se află serviciul de urgență și punctele în care ambulanța aduce și preia pacienții. Heliporturile cu destinație specială sunt destinate operării de către poliție, pompieri, dar și de către agenții guvernamentale. Pentru utilizarea acestor heliporturi este necesară o autorizare. Zonele de aterizare în situații de urgență sunt cele destinate utilizării în vederea salvării de vieți și pot fi sub forma oricăror suprafețe libere și deschise, care se află în apropierea sau la locul unui accident, a unei urgențe medicale sau a unui dezastru, corespunzând criteriilor stabilite de compania de ambulanță aeriană și de pilotul comandant al aeronavei. Aceste zone pot face parte dintr-un sistem organizat de zone aflate de-a lungul autostrăzilor, cum ar fi cele amenajate pentru servicii, parcare, staționare autovehicule sau alte facilități. Heliporturile care permit evacuarea în

ASPECTE PRIVIND INFRASTRUCTURA AEROPORTUARĂ ȘI HELIORTUARĂ

regim de urgență sunt destinate uzului în cazul unor situații de urgență, pentru a facilita accesul personalului de intervenție pe un acoperiș și a se evacua persoanele din clădire. Există heliporturi în terasă, private, care permit atât transportul persoanelor care lucrează sau locuiesc în clădire, cât și evacuarea în regim de urgență

Amplasarea heliporturilor se face oriunde este suficient spațiu, în funcție de spațiul aerian disponibil, de căile de acces ale imobilului și de punctele de plecare ale pasagerilor sau de locul unde sunt solicitate serviciile respective. Heliporturi pot fi amplasate la nivelul solului, pe terasele clădirilor, pe poduri sau în apropierea autostrăzilor, pe vapoare, pe platforme petroliere sau în alte locuri.

Platformele heliport pot fi construite în orașe, suburbii, zone rurale sau zone muntoase și sunt limitate doar de disponibilitatea unei zone deschise care să poată suporta greutatea aeronavei.

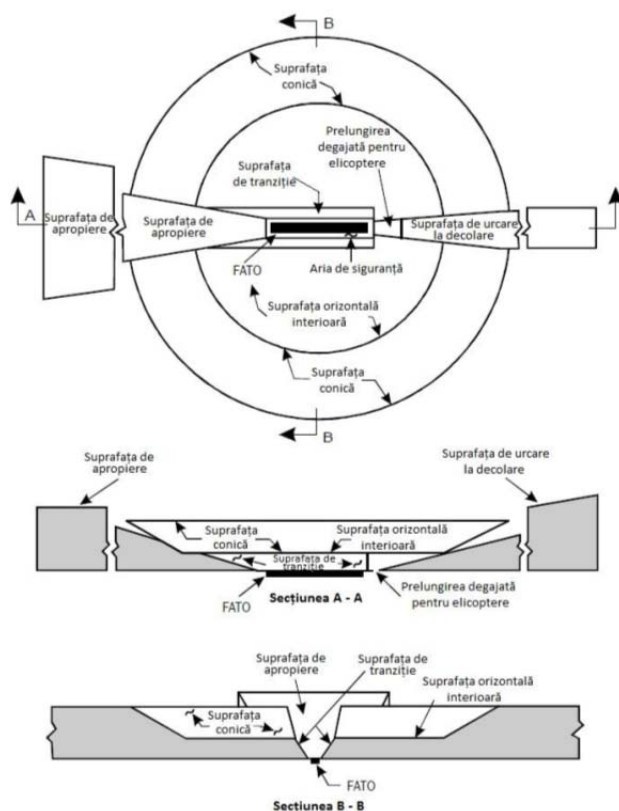


Heliporturi în zone urbane.

Un heliport poate contribui la atragerea oamenilor de afaceri ce utilizează elicopterul ca mijloc de transport și numeroase dintre cele mai mari corporații dețin sau închiriază elicoptere pentru transportul sigur, rapid și eficient al conducerii companiilor pe care le reprezintă și al clienților acestora.

Un sistem de heliporturi amplasate strategic poate oferi, pe lângă avantajele unei soluții de transport, și un mod de rezolvare a situațiilor de urgență care să permită evacuarea rapidă a oamenilor.

Multe instituții publice responsabile cu siguranța (pompieri, poliție și autorități guvernamentale) folosesc elicoptere și heliporturi în serviciul public. Multe rețele și stații de televiziune folosesc elicoptere și, implicit, heliporturi pentru a oferi știri cât mai noi despre evenimente, reportaje despre trafic și, în unele cazuri, informații vitale pentru populație. Pe multe heliporturi aterizează elicoptere utilizate pentru patrulare, repararea liniilor de înaltă tensiune, stingerea incendiilor, administrarea pădurilor și pentru supravegherea unor conducte sau unor suprafețe întinse, fără a deranja mediul.



Suprafețele de limitare a obstacolelor pentru heliporturi

În sistemul SMURD și serviciul de ambulanță aeriană și în rețeaua de spitale se consideră heliporturile ca fiind o parte esențială din sistemul de servicii medicale, folosirea heliporturilor având ca rezultat un număr mai mare de vieți salvate.



Heliporturi pentru serviciul de ambulanță aeriană și în rețeaua de spitale.

Echipamentul necesar operării unui heliport depinde de destinația acestuia:

– un heliport simplu destinat operării după regulile operării pe timp de zi are nevoie doar de un indicator al direcției vântului și de câteva marcaje;

– heliporturile de la nivelul solului, administrate de personal, necesită existența extincatoarelor portabile;

– majoritatea heliporturilor situate pe terase necesită câte un sistem antiincendiu, în funcție de clădirea pe care sunt amplasate;

– dacă facilitatea urmează a se utiliza și pe timp de noapte, este necesară echiparea heliportului cu un sistem de lumini de semnalizare;

Alimentarea cu combustibil, mentenanța și observarea fenomenelor meteo necesită echipamente în funcție de nevoile operatorului. Majoritatea heliporturilor din ziua de astăzi folosesc sisteme de iluminare proiectate inițial pentru aeroporturi și adaptate la nevoile unor heliporturi.

Sistemele de iluminare utilizează becuri convenționale, becuri cu descărcare electrică în gaze, fibră

optică, tehnologie LED, laser și tuburi catodice reci. Pot fi folosite și sisteme de iluminare alimentate de acumulatori în cazul heliporturilor temporare sau al celor izolate de sursele de energie electrică. Pentru majoritatea heliporturilor private există facilități simple și ieftine, astfel că echiparea unui heliport simplu care operează pe timp de zi poate ajunge la câteva sute de euro, pentru a se asigura un minim de marcaje și un indicator pentru direcție și intensitatea vântului, iar în cazul unui heliport operat pe timp de noapte costul poate varia de la sute de euro la mii de euro, în funcție de sursa de electricitate. Un heliport oferind servicii complete, dotat cu hangare, rezervor de combustibil și birouri nu va costa mai mult decât o construcție ce oferă servicii pentru autoturisme, camioane sau alte vehicule.

Anexă

Situația aerodromurilor/heliporturilor din România în 2012
(numele heliportului, locația, data certificării inițiale, validitatea certificatului)

- | | |
|--|---|
| 1. ARAD/Arad LRAR 15.04.2002 03.03.2013 Nil | 14. SIBIU/Măgura LRCD 23.06.2008 20.09.2012 Nil |
| 2. BACĂU/Bacău LRBC 01.09.2002 19.09.2012 Nil | 15. SIBIU/Sibiu LRSB 30.07.2002 11.08.2013 Nil |
| 3. BAIĂ MARE/Baia Mare LRBM 10.07.2002 20.07.2013 Nil | 16. SUCEAVA/Ștefan cel Mare – Suceava LRSV 01.09.2002 14.10.2012 Nil |
| 4. BUCUREȘTI/Băneasa - Aurel Vlaicu LRBS 15.07.2002 25.11.2012 Nil | 17. TÂRGU-MUREȘ/Transilvania - Târgu Mureș LRTM 20.06.2002 10.07.2013 Nil |
| 5. BUCUREȘTI/Henri Coandă LROP 30.04.2002 01.09.2013 Civ / Mil | 18. TIMIȘOARA/Traian Vuia LRTR 01.10.2003 30.05.2013 Civ / Mil |
| 6. CLUJ NAPOCA/Cluj Napoca LRCL 15.06.2002 15.09.2013 Nil | 19. TULCEA/Delta Dunării LRTC 03.10.2002 24.11.2011 Nil |
| 7. CONSTANȚA/Mihail Kogălniceanu –Constanța LRCK 10.06.2002 20.11.2013 Civ / Mil | 20. TUZLA/Tuzla Constanța LRTZ 15.11.2004 15.07.2013 Nil |
| 8. CRAIOVA/Craiova LRCV 25.04.2002 10.05.2013 Nil | 21. BRAȘOV /Cobrex LRCX 02.07.2002 15.04.2014 Nil |
| 9. IAȘI/Iași LRIA 30.05.2002 15.03.2013 Nil | 22. GHIMBAV/IAR BRAȘOV LRBG 17.06.2009 14.10.2012 Nil |
| 10. ORADEA/Oradea LROD 20.08.2002 30.04.2013 Nil | 23. MOARA VLĂSIEI/”Moara Vlăsiei”- Becker LRBK 03.07.2002 15.11.2012 Nil |
| 11. PLOIEȘTI/Gheorghe Valentin Bibescu – Ploiești LRPW 26.07.2007 01.07.2013 Nil | 24. PA & CO Heliport LRCC 23.06.2008 14.10.2014 Nil |
| 12. SATU MARE/Satu-Mare LRSM 10.07.2002 20.07.2013 Nil | 25. PLOIEȘTI/Aero Taxi LRPH 02.03.2009 01.05.2013 Nil |
| 13. SÂNPETRU/Sânpetru Brașov LRSP 22.02.2010 20.08.2012 Nil | |

BIBLIOGRAFIE

- [1] AD 1.5-2 13 DEC 2012 AIP ROMANIA - AIRAC AIP AMDT 10/12 Civil Aviation Authority.
[2] http://www.wall-street.ro/tag/infrastructura-aeroportuara.html#Scene_1

Despre autori

Dr. ing. Dorin ROȘU

S.C. Compozite SRL – Brașov

Absolvent în anul 1971 al Institutului Politehnic din Brașov. A lucrat ca inginer la IAR – Brașov în perioada 1975-1991. Din anul 1991 este director general la S.C. Compozite SRL – Brașov. Este doctor în științe tehnice în domeniul materialelor compozite.

Ing. Gheorghe MACHEDON

S.C. Mapason Prod SRL Brașov

Absolvent în anul 1985 al Facultății T.C.M din cadrul Institutului Politehnic din Brașov cu specializarea în domeniul utilajul și în tehnologia sudurii. A lucrat la IAR – Brașov în perioada 1985-1995. Din anul 1995 este director general la S.C. Mapason Prod SRL – Brașov.

Ing. Traian TOMESCU

Președintele Sucursalei AGIR Brașov

A absolvit Facultatea de Aeronave și Instalații de Bord din Institutul Politehnic București în anul 1970 și, ca inginer la SC IAR SA – Brașov, șef al secției Montaj general și încercări aeronave, a contribuit la montajul a peste 1000 de plane, motoplanoare, avioane și elicoptere. Este aeromodelist din 1950 și, în perioada 1966-1970, pilot sportiv – planorist de performanță cu insigne F.A.I C argint. A lucrat 37 de ani ca inginer la SC IAR SA – Brașov și în perioada 2007-2011 a fost director general la S.C. Construcții Aeronautice S.A. – Brașov, în prezent fiind pensionar. Este președinte al Sucursalei A.G.I.R. Brașov și membru al Consiliului Director al Asociației Generale a Inginerilor din România.