

INFORMAČNÉ SYSTÉMY A AKTUÁLNA INFORMÁCIA O LETECKÝCH PREKÁŽKACH NA ÚZEMÍ SR VYUŽÍVANÁ PRE POTREBY VOJENSKÉHO LETECTVA ASR

pplk. Ing. Stanislav ĎURČO

Katedra letovej prípravy, VLA_gMRŠ, KOŠICE

Sprievodným javom modernej civilizácie sú stavby rôznych technických zariadení, ktoré z hľadiska leteckej činnosti posudzujeme ako nebezpečné pre leteckú prevádzku. Výška týchto objektov dosahuje rádovo až stovky metrov a v množstve prípadoch prevyšujú prirodzené terénne dominanty. Ostatné prekážky, ktoré môžu byť rádovo nižšie, ale rovnako nebezpečné vzhľadom k svojmu umiesteniu na vyvýšených bodoch terénu alebo v priestoroch používaných pre priblíženie na pristátie či pre leteckú činnosť v prízemných výškach. Taktika súdobého letectva, predovšetkým stíhacieho bombardovacieho a vrtuľníkového, rieši úlohy prevažne v prízemných výškach letu, t.j. do 300 m AGL vrátane. Podmienky letov v týchto výškach sú charakterizované ohraničeným obzorom, ktorý nedovoľuje pozorovanie leteckých prekážok na veľké vzdialenosti.

Znalosť presnej polohy a základných charakteristík leteckých prekážok má pri letoch v prízemnej výške význam z hľadiska bezpečnosti a orientácie. Doba na ich spozorovanie a rozpoznanie sa môže neúmerne skracovať v dôsledku veľkých rýchlostí letu, nepriaznivých poveternostných podmienok, dennej a ročnej doby, obmedzených podmienok výhľadu z kabíny lietadla alebo samotného charakteru a rozoznatel'nosti leteckej prekážky. Navigácia a zaistenie bezpečnosti letu v prízemných výškach sú za týchto podmienok značne obtiažne pri letoch v noci a za dňa pri obmedzenej dohľadnosti. Základná navigačná metóda využívaná v navigácii v prízemných výškach letu je porovnávací orientácia, t.j. vizuálne určovanie polohy lietadla podľa orientačných objektov v teréne. Osádka porovnáva terén, nad ktorým sa nachádza, s mapou. Vyhľadáva výrazné objekty na zemskom povrchu a snaží sa ich identifikovať podľa letovej mapy, alebo môže postupovať i opačne. Práve letecké prekážky sú jedny z výrazných orientačných objektov v teréne využívané pre určovanie polohy lietadla.

Rozdelenie umelých prekážok letovej prevádzky

Nebezpečné umelé prekážky letovej prevádzky môžeme rozdeliť:

- podľa priestoru umiestnenia na letecké prekážky traťové a letecké prekážky v priestoroch postupov pre priblíženie, vyčkávanie a odletov;
- podľa druhu prekážky, najčastejšie sa vyskytujú ako prekážky komíny, veže, stožiare, vedenia vysokého napätia a stavby v priestoroch postupov pre priblíženie, vyčkávanie a odletov;
- podľa značenia - na prekážky bez značenia, prekážky s denným značením, prekážky s nočným značením a prekážky s denným a nočným značením.

Najdynamickejšie sa rozvíjajúcim druhom leteckých prekážok sú v súčasnosti rôzne telekomunikačné stavby, ako televízne vykryvače alebo stožiare telefónnych sietí. Tieto prekážky sú charakteristické veľkou početnosťou, nevelkou relatívnou výškou a umiestnením na najvyšších bodoch terénu.

Význam znalosti polohy a výšky umelých prekážok leteckej prevádzky

Znalosť polohy a absolútnej výšky leteckých prekážok má prvoradý význam pri stanovení bezpečnostnej výšky letu, ktorá sa stanovuje pre určitý priestor, trať alebo jej úsek a chráni lietadlo pred zrážkou so zemským povrchom alebo s umelou prekážkou.

Pre lety vojenských lietadiel sa stanovuje bezpečnostná výška pre lety bojového použitia za VFR a IFR v danom priestore a po trati letu, pre lety v letiskovom priestore, pre lety po okruhu a pre prístrojové priblíženie. Ak je prekážka najvyšším bodom terénu v pásme s definovanou šírkou na obe strany od osi trate letu je jej absolútna výška určujúca pre stanovenie bezpečnostnej letovej hladiny pre let po trati a v letovej ceste a pre stanovenie bezpečnostnej výšky pre let po trati pod najnižšou letovou hladinou.

V civilnej letovej prevádzke sa údaje o leteckých prekážkach využívajú obdobným spôsobom pri stanovení minimálnej nadmorskej letovej výšky pri lete po tratiach letových prevádzkových služieb ak je prekážka najvyšším bodom terénu v definovanom pásme.

Zaistenie výšky nad prekážkami je základnou požiadavkou bezpečnosti pri spracovaní postupov priblíženia podľa prístrojov. Z prevádzkového hľadiska je kladený dôraz, aby bola v návrhu postupu pre priblíženie podľa prístrojov použitá výška nad prekážkami, z hľadiska prijateľnej bezpečnosti, minimálna. Pravidla pre stanovenie ochranných priestorov a výšok nad prekážkami pre jednotlivé druhy letov a priblížení upravujú špeciálne civilné a vojenské predpisy. Základnou požiadavkou na informácie

o prekážkach sa z tohoto pohľadu, pomimo presného určenia ich polohy a výšok, stáva aktuálnosť informácie.

Súčasný a požadovaný stav informácií o leteckých prekážkach

Základným zdrojom informácií o leteckých prekážkach sú základné dokumenty Leteckej informačnej služby:

- Letecká informačná príručka (AIP), kde je uvedený zoznam leteckých traťových prekážok na území SR vysokých viac než 100m GND (tieto prekážky sú tiež zobrazené na leteckej mape ICAO M1:500 000);
- príslušné letecké mapy ICAO, kde sú zobrazené letecké prekážky, ktoré boli podľa civilných predpisov kvalifikované ako význačné.

Pri prekážkach uvedených v leteckej informačnej príručke je uvedené ich označenie (zemepisný názov miesta), druh prekážky (komín, stožiar a pod.), zemepisné súradnice s presnosťou na celé sekundy (N,E), nadmorská a relatívna výška (ELEV, HGT GND) a spôsob označenia.

Ďalším aktuálnym zdrojom informácií o leteckých prekážkach sú vojenské letecké mapy (Letecká orientačná mapa M 1:500 000, JOG /AIR/ a pod.) a letiskové poriadky vojenských letísk.

V súčasnosti nie je spracovaná žiadna databáza, ktorá by obsahovala prekážky na území SR, ktoré sú klasifikované ako traťové letecké prekážky alebo význačné letecké prekážky (špeciálne v priestoroch priletov a priblíženia na vojenské, civilné letiská a letiská so spoločnou prevádzkou) z hľadiska potrieb vojenskej a civilnej letovej prevádzky. Informácie o leteckých traťových prekážkach uvedené v leteckej informačnej príručke nie sú pre potreby vojenského letectva dostatočné, pretože chýbajú význačné letecké prekážky nižšie než 100 m. Práve mnohé z týchto prekážok sú nebezpečné pre činnosť jednotlivých druhov vojenského letectva pri plnení bojových úloh v prízemných výškach letu. Jedná sa predovšetkým o rôzne typy komunikačných stavieb a vedení vysokého napätia.

Komplexná databáza leteckých prekážok, by mala obsahovať údaje o leteckých traťových prekážkach a význačných leteckých prekážkach schválené Leteckým úradom SR a publikovaných Leteckou informačnou službou v jednotlivých dokumentoch a mapách. Ďalej by mala obsahovať údaje o leteckých prekážkach schválené príslušnou vojenskou zodpovednou zložkou. Rozsah informácií o prekážke musí zabezpečiť potreby jednotlivých druhov vojenského letectva z hľadiska zamedzenia stretu lietadla s prekážkou

a z hľadiska využitia prekážky pri navigácii, ako význačné navigačné body. Konkrétny obsah informácie je možné špecifikovať do položiek:

- označenie prekážky - geografický názov miesta ,
- druh prekážky - obecný názov jednotlivých typov stavieb (veže, stožiare (rozhlasové vysielacie, retranslátory atď.), komíny, budovy a druhé stavby),
- poloha - zemepisné súradnice WGS-84, pravouhlé rovinné súradnice MGRS, polárne súradnice odvodené od vhodného rádionavigačného zariadenia (VOR, NDB, PRS apod.),
- výška - ELEV, geodetická výška základne prekážky (WGS-84), HGT GND,
- označenie prekážky (denné, nočné, bez značenia),
- zobrazenie prekážky (pri vybraných navigačných bodoch),
- informácia o aktualizácii.

Za základný spôsob prezentácie informácií o prekážkach je možné považovať geografický informačný systém, ktorý by v určenej vrstve „letecké prekážky“ s rozlišovacou úrovňou mapy mierky 1:200 000 (250 000) pre traťové prekážky a v mierke 1:20 000 (50 000) pre prekážky v priestoroch priletu a priblíženia umožňoval zobraziť uvedené údaje o prekážkach.

Záver

Za najväčší problém považujem efektívny zber, aktualizáciu a analýzu požadovaných informácií o prekážkach, pretože uvedená databáza by bola zjednotením informácií niekoľkých rezortov a užívateľom môže byť súčasne civilné a vojenské letectvo. Bolo by preto vhodné zaradiť tieto informácie ako zvláštnu súčasť tematickej skupiny do VISU (alebo ŠIS) s dobou aktualizácie údajov vyhovujúcej potencionálnym užívateľom.

Použité skratky:

MGRS - Military Grid Reference System (Súradnicový referenčný systém NATO)

AGL - nad úrovňou zeme

ELEV - výška bodu na povrchu zeme meraná od strednej hladiny mora

HGT GND - relatívna výška vrcholu prekážky nad povrchom zeme

VISU - vojenský informačný systém o území

ŠIS - štátny informačný systém