



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/2.4.00/17.0080

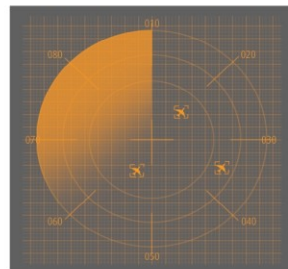
**„Rozvoj spolupráce formou stáží a odborných praxí v oblasti
řízení letového provozu, VŠB – TU Ostrava“**

LETIŠTĚ PRAHA-KBELY

STUDIJNÍ A INFORMAČNÍ BROŽÚRA

Prof. Ing. Rudolf Volner, CSc.

Ostrava, květen 2012



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta strojní

Ústav letecké dopravy



LETIŠTĚ PRAHA-KBELY

Studijní a informační brožúra

Prof. Ing. Rudolf Volner, Ph.D.

Ostrava, květen 2012

Tyto studijní materiály vznikly za finanční podpory Evropského sociálního fondu (ESF) a rozpočtu České republiky v rámci řešení projektu OP VK CZ.1.07/2.4.00/17.0080 „Rozvoj spolupráce formou stáží a odborných praxí v oblasti řízení letového provozu, VŠB-TU Ostrava”

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OBSAH

1	Letiště Praha-Kbely – základní informace.....	4
2	Výkon státní správy ve vojenském letectví a plnění úkolů dopravního letectva AČR.....	11
3	Nový výškový systém - konstanta W_0	18
4	Zhodnocení.....	21

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1 Letiště Praha-Kbely - základní informace



Cíl: Po prostudování této části budete obeznámeni

- Se základními parametry letiště,
- S jeho historií,
-



Výklad



Letiště Praha-Kbely je vojenské letiště umístěné v severovýchodní části Prahy na jihu Kbel, částečně zasahuje i na území Hloubětína a Vysočan. V současné době je na něm umístěna 24. základna dopravního letectva T. G. Masaryka, pod kterou spadala i letka

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ministerstva obrany, která zabezpečuje přepravu ústavních činitelů. Letiště Kbely se nachází nedaleko jižně od letiště Letňany, známého mj. výskytem syslů.



Základní informace

Typ letiště	vojenské neveřejné
Provozovatel	Letectvo Armády ČR
Otevření	prosinec 1918
Nejbližší město	Praha (11 km)
Poloha	50°07'18" s. š. , 14°32'43" v. d. 919 ft / 280 m <u>Souřadnice:</u> 50°07'18" s. š. , 14°32'43" v. d.
Kód letiště	ICAO : LKKB, IATA : —

Statistika (?)

Cestujících
Pohybů

Vzletové a přistávací dráhy

06/24	asfalt, 2080×50 m
-------	----------------------

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Historie



Vodárenská věž v areálu letiště

Planina mezi obcemi Kbely, Letňany a okrajem Vysočan byla jako vhodná pro výstavbu letiště vybrána v listopadu roku 1918. Bylo zde vybudováno několik budov a plátěných hangárů a už v prosinci 1918 z letiště vzlétly první letouny. Bylo to první plnohodnotné letiště založené po 1. světové válce na našem území. Před ním existovalo ještě letiště v Chebu, které bylo založeno za Habsburské monarchie a prozatímní letiště na poli nedaleko Strašnic. Letiště se pak postupně stalo centrem rozvoje československého letectví, jímž bylo až do roku 1937, kdy bylo otevřeno letiště v Praze-Ruzyni.

- V roce 1928 byla vybudována vodárenská věž, která sloužila i jako maják. Ten měl podle tehdejších údajů svítivost jako 1 000 000 svíček.
- V roce 1929 se zde usídlil 6. bombardovací pluk.
- V roce 1933 se uskutečnil první velký armádní letecký den, kde se – poprvé v Československu objevili – skupinová letecká akrobaté. Dalšího leteckého dne v roce 1936 se zúčastnilo 200 letadel a shlédlo ho více jak čtvrt milionu diváků.
- Koncem třicátých let se letiště i s letci připravovalo na okupaci. Na začátku války bylo letiště mezi prvními obsazenými objekty v Čechách. Letadla padla do německých rukou a letci se ubírali do zahraničí, k odboji. Letiště bylo nacisty přeměněno na dílny a na dopravní letiště, ale koncem války bylo jen v rukou luftwaffe.
- Američané (15th Air Force USAAF) podnikali na Kbely nálety. Největší proběhl 25. března 1945.
- Po skončení války se sem vraceli českoslovenští bojovníci ze SSSR a z Británie.
- Po válce a rekonstrukci se přeměnilo na vojenské dopravní letiště.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rozhlasový vysílač



Místo, kde stál stan Radia Praha

Historie letiště Kbely není spojena jen s letectvím, ale také s vysíláním Radia Praha. První trvalé přenosy Radia Praha začaly vysíláním ze stanu na letišti Kbely 18. května 1923 ve 20:15. Tím se stalo *Radio Praha* druhou civilní vysílačkou v Evropě po BBC (British Broadcasting Company, předchůdkyní nynější BBC) s pravidelným rozhlasovým vysíláním.

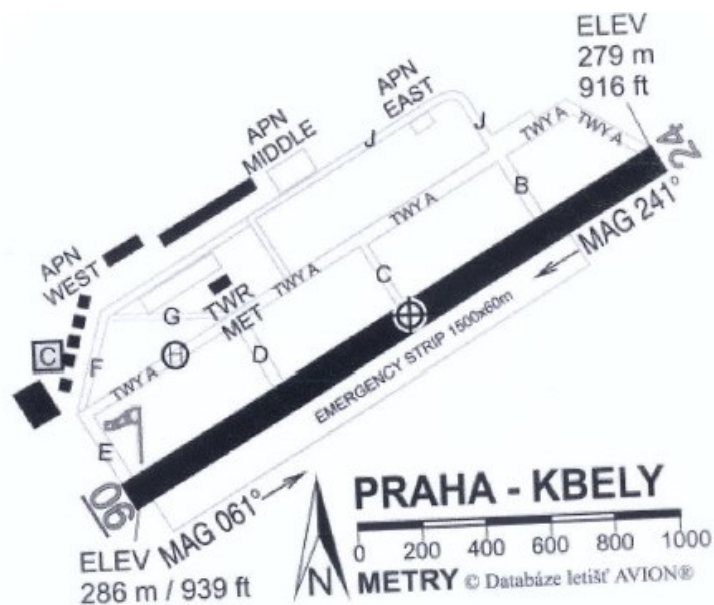
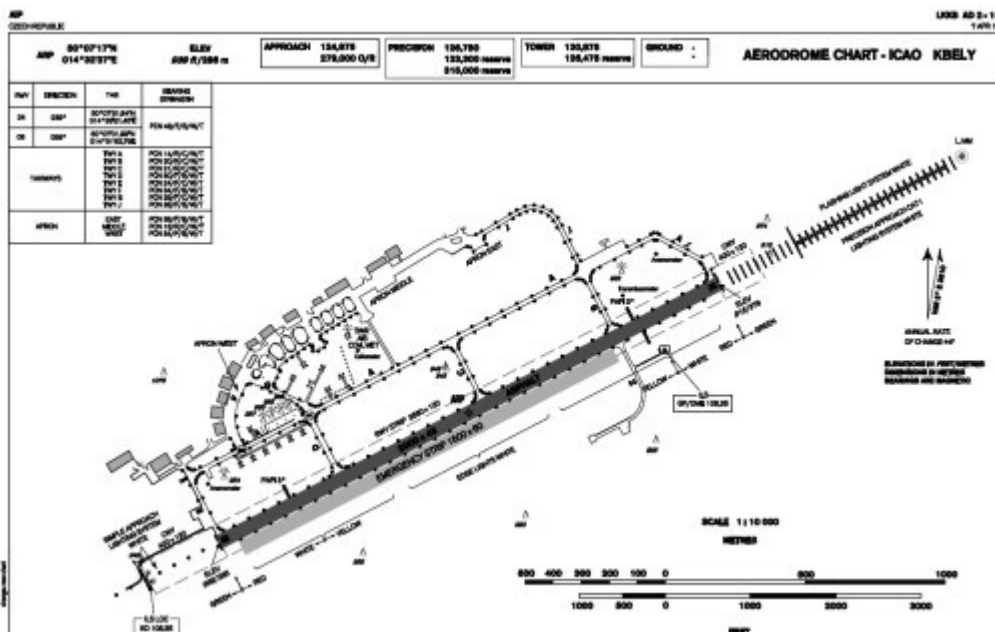
Současnost



Přibližovací systém letiště

Od července 1994 je letiště Praha–Kbely sídlem 6. základny dopravního letectva. Při letišti fungují ještě Vojenský technický ústav letectva a protivzdušné obrany (od roku 1922) a Letecké muzeum Kbely (1968). K 1.7.2003 byla základna přejmenována na 24. základnu dopravního letectva T. G. Masaryka.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Letecké muzeum Kbely - Základní informace

Muzeum bylo založeno v roce 1968 v areálu historického vojenského letiště Praha - Kbely, které bylo první leteckou základnou vybudovanou po vzniku Československa v roce 1918. Početností a kvalitou sbírek patří k největším leteckým muzeím v Evropě. V

Ústav letecké dopravy, Fakulta strojní, VŠB-TU Ostrava

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

současnosti má ve sbírkách 275 letadel, z nichž 85 je vystaveno ve čtyřech krytých halách, 25 v nekrytých expozičních prostorech, 155 je uloženo v depozitářích a 10 letuschopných je provozováno. Řada letounů patří ke světovým unikátům. Expozice muzea se vztahuje bezprostředně k historii československého a českého letectví, zvláště vojenského. Pro srovnání jsou zde vystaveny také vybrané typy světově významných letadel a kromě toho i množství leteckých motorů, součásti draků letounů, výzbroj, výstroj, uniformy, prapory, vyznamenání a další památky, které se vztahují k historii československého a českého letectví.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2 Výkon státní správy ve vojenském letectví a plnění úkolů dopravního letectva AČR



Cíl: Po prostudování této části budete obeznámeni

-  S aktivitami v oblasti výkonu státní správy,
-  S úkoly dopravního letectva AČR,
- 



Výklad

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ODBOR VOJENSKÉHO LETECTVÍ

Odbor vojenského letectví Ministerstva obrany je organizačním útvarům ministerstva odpovědným za oblast vojenského letectví v rozsahu stanoveném zákonem č. 219/1999 Sb., zákonem č. 49/1997 Sb. a dalšími právními předpisy.

Odbor vojenského letectví Ministerstva obrany je věcným gestorem:

- zákona č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky, ve znění pozdějších předpisů - § 2 odst. 10 písm. c), § 35 a 40;
- zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů – ve vymezeném rozsahu, který se vztahuje na vojenské letectví;
- vyhlášky MO č. 154/2011 Sb., o vojenské letecké technice, schvalování technické způsobilosti vojenské letecké techniky, provádění pravidelných technických prohlídek a zkoušek technických zařízení vojenské letecké techniky, provozování a kontrolách vojenské letecké techniky a pověřování a osvědčování právnických a fyzických osob, a o vojenském leteckém rejstříku (o vojenské letecké technice);
- vyhlášky MO č. 279/1999 Sb., kterou se stanoví kategorie vojenského leteckého personálu, jejich kvalifikace a rozsah odborných znalostí a vzor průkazu vojenského leteckého personálu.

Ředitel odboru je přímo podřízen náčelníkovi Generálního štábu AČR.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Činnost Úřadu u dodavatelů vojenské letecké techniky

Mezi úkoly, které Úřad plní z pověření rezortu MO, patří posuzování a ověřování technické způsobilosti vojenské letecké techniky.

Uvedená činnost je prováděna na základě dohody o spolupráci při výkonu státní správy v oblasti vojenského letectví (dohoda), kterou Úřad uzavřel s Odborem vojenského letectví MO (OVL MO). Na základě této dohody vydává OVL MO vybraným zaměstnancům Úřadu (pověření pracovníci MO) pověření, které je opravňuje vydávat osvědčení o provozní způsobilosti a o uvolnění do provozu. Cílem dohody je vymezit spolupráci při činnostech souvisejících s plněním úkolů pověřeného pracovníka MO u držitelů osvědčení MO (výrobců vojenské letecké techniky).

Mezi činnostmi, které pověření pracovníci MO ve prospěch OVL MO provádějí, patří:

- Dozorování zkoušek prováděných v rámci schvalování nebo uznávání typu vojenské letecké techniky.
- Posuzování a ověřování způsobilosti výrobku vojenské letecké techniky k létání.
- Posuzování a ověřování způsobilosti vojenské letadlové části nebo zařízení k létání a vydávání osvědčení o uvolnění do provozu.
- Posuzování a ověřování způsobilosti vojenského leteckého pozemního zařízení k zajištění letového provozu a vydávání osvědčení o provozní způsobilosti.
- Posuzování a klasifikování konstrukčních změn, odchylek a neshod u vojenské letecké techniky. Nevýznamné konstrukční odchylky, výjimky a změny schvaluje, k významným se vyjadřuje.
- Zjišťování, zda systém managementu jakosti držitelů osvědčení MO zajišťuje požadovanou jakost vojenské letecké techniky.

Další oblastí spolupráce na základě dohody je součinnost při tvorbě právních předpisů, technických norem a dokumentů vztahujících se k problematice vojenského letectví a spolupráce při výměně informací na úseku obranné standardizace, katalogizace, státního ověřování jakosti a na úseku vojenského letectví.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Letecká doprava

Ve smyslu platné právní úpravy je letecká doprava jeden z druhů tzv. leteckých činností. Zahrnuje obchodní leteckou dopravu, letecké práce, letecké činnosti pro potřeby státu, letecké činnosti pro vlastní potřebu, rekreační a sportovní létání. Zvláštním druhem jsou pak letecká veřejná vystoupení a letecké soutěže. Takto pojatá letecká doprava je součástí tzv. civilního letectví.

Leteckou dopravu lze provádět pouze těmi letadly, která jsou zapsaná v Českém leteckém rejstříku a jsou opatřena rejstříkovou značkou.

Péče o rozvoj letecké dopravy náleží MD a jemu podřízenému ÚCL. Oba státní orgány usměrňují provozování letecké dopravy a dozírají, aby se tato činnost vyvíjela ve shodě s ustanoveními platné právní úpravy.

Letecké právo

Letecké právo je soubor právních předpisů, které se vztahují na civilní letectví. Letecké právo vychází na jedné straně ze zásady plné a výlučné svrchovanosti států nad částí vzdušného prostoru, které se rozprostírá nad celým územím státu, a na druhé straně ze svobody vzdušného prostoru nad volným mořem a výlučnými ekonomickými zónami.¹

Každý stát má naprostou a výlučnou svrchovanost nad svým územím, využít jeho vzdušný prostor je tak možno pouze s jeho souhlasem. V zájmu rozvoje mezinárodní letecké dopravy si však státy poskytují různé svobody v letecké dopravě, např. právo pokojného přeletu a právo přistání. Děje se tak na základě uzavřených mezinárodních smluv.

Státní správa na úseku civilního letectví je v současné době vykonávána třemi orgány státní správy. Těmito orgány jsou MD, ÚCL a Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod (dále pouze: „ÚZPLN“). MD je ústředním orgánem státní správy pro oblast dopravy a tedy i pro civilní letectví, ÚCL a ÚZPLN jsou organizační složky státu. Zatímco ÚCL je MD podřízen, ÚZPLN MD podřízen není.

¹ Madar, Z. a kol. Slovník českého práva, I. díl. 3. vydání. Praha : LINDE Praha, 2002, s. 630.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Většina výkonných (rozhodovacích) pravomocí v oblasti civilního letectví náleží ÚCL, přičemž v tomto smyslu má MD úlohu orgánu odvolacího. Rozhodovací pravomoci jsou však MD ponechány v těch oblastech, kde je nutné uplatňovat širší zájmy. MD tak rozhoduje např. o sjednávání mezinárodních leteckých dohod.²

Co se týče samosprávných územních celků, tyto nejsou v oblasti civilního letectví pověřeny veřejnou správou.

Zákon č. 219/1999 Sb. o ozbrojených silách České republiky se změnami: 352/2001, 320/2002 Sb., 253/2005 Sb., 413/2005 Sb., 546/2005 Sb., 274/2008 Sb.

Zákon č. 219/1999 Sb. o ozbrojených silách České republiky

se změnami: 352/2001, 320/2002 Sb., 253/2005 Sb., 413/2005 Sb., 546/2005 Sb., 274/2008 Sb.

Armáda plní úkoly uvedené v § 9 a 10 a dále ji lze použít:

- a) ke střežení objektů důležitých pro obranu státu,
- b) k plnění úkolů Policie České republiky, pokud síly a prostředky Policie České republiky nebudou dostatečné k zajištění vnitřního pořádku a bezpečnosti¹¹), a to na dobu nezbytně nutnou,
- c) k záchranným pracím při pohromách nebo při jiných závažných situacích ohrožujících životy, zdraví, značné majetkové hodnoty nebo životní prostředí nebo k likvidaci následků pohromy,
- d) k odstranění jiného hrozícího nebezpečí za použití vojenské techniky,
- e) k letecké dopravě ústavních činitelů,
- f) k zabezpečení letecké zdravotnické dopravy,
- g) k zabezpečení letecké činnosti pro vlastní potřeby,
- h) k poskytování leteckých služeb,
- i) k zabezpečování dopravy na základě rozhodnutí vlády,

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- j) k zabezpečení kulturních, vzdělávacích, sportovních a společenských akcí,
- k) k plnění humanitárních úkolů civilní ochrany.

Letecká doprava ústavních činitelů - Leteckou dopravu ústavních činitelů, včetně nezbytného počtu osob jejich doprovodu, vyplývajícího z účelu dopravy, zabezpečuje armáda vyčleněnými vojenskými dopravními letadly.

Zabezpečení letecké zdravotnické dopravy - Hrozí-li nebezpečí z prodlení a nestačí-li síly a prostředky letecké záchranné služby, podílí se armáda na činnosti letecké záchranné služby a na letecké dopravě transplantátů nebo lékařů a zdravotnického personálu na základě dohody ministerstva s Ministerstvem zdravotnictví.

Zabezpečování letecké činnosti pro vlastní potřeby:

(1) Armáda zabezpečuje vojenskými dopravními letadly služební dopravu vojáků v činné službě, vojáků ozbrojených sil cizích států, občanských zaměstnanců ministerstva a ozbrojených sil, jejich rodinných příslušníků, civilního personálu ozbrojených sil cizích států a osob, kterým se poskytuje péče podle zvláštního právního předpisu.

(2) Dopravu jiných osob může armáda zabezpečovat, pokud se jedná o osoby plnící úkoly ve prospěch ozbrojených sil nebo ve spolupráci s ozbrojenými silami, a to na základě rozhodnutí ministra.

(3) Při zabezpečování služební dopravy podle odstavce 1 může armáda zároveň zabezpečovat také služební dopravu zaměstnanců ostatních ministerstev a zaměstnanců jejich podřízených organizačních složek, pokud jsou tito zaměstnanci držiteli diplomatických nebo služebních pasů.

Poskytování leteckých služeb:

(1) Armáda poskytuje letecké služby pro vojenské účely. Armáda může poskytovat letecké služby pro civilní létání¹³⁾ v rozsahu, který stanoví dohoda mezi ministerstvem a Ministerstvem dopravy.

(2) Armáda se podílí na zajištění letecké služby pátrání a záchrany v rozsahu, který stanoví ministerstvo v dohodě s Ministerstvem dopravy a Ministerstvem vnitra.

Zabezpečování letecké dopravy na základě rozhodnutí vlády - Na základě rozhodnutí vlády se armáda použije k zabezpečení letecké dopravy:

- a) humanitární a zdravotnické pomoci,
- b) osob z humanitárních důvodů,
- c) sportovců a umělců v souvislosti s reprezentací České republiky v zahraničí.

Zabezpečování kulturních, vzdělávacích, sportovních a společenských akcí - Na základě rozhodnutí ministra armáda zabezpečuje kulturní, vzdělávací, sportovní a společenské akce



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

sloužící k propagaci ozbrojených sil na veřejnosti, nebude-li tím omezeno plnění jiných úkolů armády.

3 Nový výškový systém – konstanta W_0



Cíl: Po prostudování této části budete obeznámeny

- S definicí výškového systému
- Se stavem použití nové metody
-



Výklad

Ve světě existuje velké množství lokálních výškových systémů. Jejich sjednocení, tedy určení posunů lokálních výškových systémů vzhledem k nulové hladinové ploše, a tím i definice Světového výškového systému, je jedním ze základních úkolů současné geodézie. Propojení výškových systémů pokrývajících různé kontinenty a rovněž určení tvaru a průběhu základní vztažné hladinové plochy dnes umožňují měření altimetrických družice TOPEX/POSEIDON (T/P) a nyní Jason 1. Kromě dat z uvedených družic je nezbytné použít moderní geopotenciální modely pro výpočet potenciálu na geoidu W_0 , jako základní nulové vztažné hladinové plochy nadmořských výšek. Problematikou se zabývá jak mezinárodní geodetická unie tak i v poslední době NATO v rámci Inter-Service Geospatial Working Group.

Řešení WHS na půdě mezinárodní geodetické unie

Se stavem řešení problematiky, ke kterému výrazně přispěla v uplynulých čtyřech letech i naše SSG GGSA, byla světová veřejnost seznámena na XXIV. Valném shromáždění IUGG, které se konalo v letošním roce v italské Perugii [10].

Cíle a program činnosti ICP 1.2

Cílem Inter-Commission Project ICP1.2 Vertical Reference Frames bylo

- vypracovat návrh pro definici a realizaci WHS,
- odvodit transformační parametry mezi lokálními výškovými systémy (LVD),

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- založit informační systém popisující různé lokální výškové systémy a jejich vztah k WHS.

V programu činnosti bylo zahrnuto,

- studium kombinovaných postupů pro zpracování souborů dat získanými různými postupy,
- studium informací o LVD a jejich vztahu k WHS pro využití v praktických aplikacích,
- vývoj postupů pro unifikaci LVD.

Stav řešení a výsledky

Na závěr čtyřleté pracovní činnosti byl vypracován tyto dokumenty:

- závěrečná zpráva ICP1.2 se závěry pro pokračování,
- návrh zásad pro definici a realizaci WHS.

Zásady pro definici a realizaci WHS obsahují hlavní zásady pro definici a realizaci jednotného WHS. Hodnoty potřebných veličin jsou zařazeny do IERS 2003 standardů.

Zásady pro definici a realizaci WHS

Pro definici světového výškového systému vyhovují následující zásady:

- počátek výškového systému je definovaný jako ekvipotenciální plocha, na které je konstantní hodnota zemského gravitačního potenciálu $W_0 = \text{const.}$,
- výškový systém definuje vztah fyzikálních výšek k zemskému tělesu, hodnota zemský gravitační potenciál W_0 bude nově stanovena,
- vertikální souřadnice jsou rozdíly $-\Delta WP$ (1) mezi zemským gravitačním potenciálem WP v bodě P a potenciálem W_0 stanovené potenciálové plochy.

Rozdíl geopotenciálů $-\Delta WP$ je také označován jako geopotenciální kóta c_P .

$$-\Delta WP = c_P = W_0 - WP$$

Rozdíl potenciálů může být odvozen přímo z měření v kombinaci s redukčními gravitačními členy nebo nepřímo aplikováním normálního UP a poruchového potenciálu TP ve spojení s geodetickou prostorovou observací.

$$WP = UP + TP$$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Realizace WHS

- K dispozici by měla být globální síť stanic GPS, jejich souřadnice v ITRF a geopotenciální kóty vztažené ke konvenční globální referenční ploše,
- Tato síť by měla zahrnovat permanentní GPS stanice, mareografy, permanentní a jiné tíhové body,
- Pro určení globální referenční plochy se použije dohodnutý globální tíhový model.

ITRF a tíhový model musí splňovat podmínky dané souborem konstant obsažených v IERS standardu.

Řešení WHS na půdě NATO

Zmíněná skupina SSG GGSA vyvinula principy a postupy budování WHS. V uplynulém období skupina spolupracovala s IAG v rámci uvedeného projektu Inter-Commission Project ICP1.2 Vertical Reference Frames. Problematika sjednocení lokálních výškových systémů a realizace WHS dle postupů vyvinutých SSG GGSA i na jednání Inter-Service Geospatial Working Group (IGeoWG) NATO v listopadu 2006 v Bruselu a v červnu 2007 v Římě. O problematiku projevil zájem a Geografické službě AČR bylo uloženo sestavit a poté rozeslat dotazník všem státům NATO. Cílem bylo zjistit názor států k realizaci WHS a podpoře projektu specialisty jednotlivých zemí. V současné době se vyhodnocují odpovědi a připravuje se příslušné rozhodnutí z úrovně Inter-Service Geospatial Working Group (IGeoWG) NATO.



Navázané kontakty

- Pplk. Ing. Václav Česal, Odbor vojenského letectví MO ČR
- Doc. Ing. V Vátrt, DrSc. Vojenský geografický a hydrometeorologický ústav Praha

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4 Zhodnocení

Stáž v první části ukázala stav výkonu státní správy v civilní a vojenské sféře a možnosti propojení z pohledu vytváření systému SES a FAB CE. Ukázala na problémy propojení systémů a legislativy v ČR.

Druhá část prezentovala nový systém určování výšky, co ukazuje na nové možnosti využití při navigaci, v pozičních soustavách a tím na nové možnosti zvyšování bezpečnosti řízení letecké dopravy.