

LETECKÉ ROZHLEDY

Redaktoři: Podplukovník let. Vilém Stanovský a podplukovník let. Jaroslav Borecký.

Podplukovník let. Karel Müller:

Problém bombardování při velkých rychlostech letounů.

Snaha o zabezpečení bombardovacích letounů jak proti účinné palbě DPL., tak i proti zásahu stíhačů vede neustále k zvyšování rychlosti těchto letounů; proto se setkáváme s novými prototypy, jejichž rychlost dosahuje již hodnot 350—400 km/hod.

Zabývejme se otázkou, zda toto zvyšování rychlosti neohrožuje splnění vlastního úkolu těchto letounů, t. j. zasažení daného cíle leteckou pumou. Uvažujeme proto dále o problému bombardování za horizontálního letu z letounu, který by měl vlastní rychlost 360 km/hod., t. j. 100 m/vt.

K tomu účelu je nejdříve nutno znáti balistické vlastnosti leteckých pum při této rychlosti a to především jejich dohoz. Číselné údaje o vlastnostech leteckých pum najdeme v dnešní literatuře nejvýše pro rychlosti letounu do 80 m/vt., t. j. 288 km/hod.

Pokusme se zjistit přibližný dohoz let. pum:

1. najdeme si největší dohoz, který by letecká puma mohla míti; je to dohoz ve vzduchoprázdnu;
2. extrapolujeme údaje o dohozu a o době pádu pumy na př. s balistickým koeficientem:

$$10^4 \cdot C_0 = 10,$$

obsažené ve zvláštním čísle Vojensko-technických zpráv, roč. X, ze září 1933.

Dojdeme k těmto vlastnostem pumy:

výška Y m	vzduchoprázdno		přibližný dohoz X m
	doba pádu vt.	dohoz X m	
200	6,3855	638,55	620
500	10,096	1009,6	980
1000	14,278	1427,8	1360
2000	20,193	2019,3	1875
3000	24,731	2473,1	2250
4000	28,557	2855,7	2580
5000	31,927	3192,7	2860

Poněvadž však bombardování z větších výšek se provádí pomocí zaměřovačů, je nutno zjistit ještě vzdálenost, z níž musí býti na cíl po-nejprv zaměřeno. Zaměřovač musí totiž změřit skutečnou relativní rychlost letounu proti zemi a vytvořit správný záměrný úhel; k těmto úkonům potřebuje určitého času. Tento čas bývá u moderních zaměřovačů nezávisle na výšce bombardování asi 10 až 15 vteřin; počítejme, že je 13 vteřin.

Za tuto dobu ulétne letoun 1300 metrů; je proto vzdálenost letounu od cíle v okamžiku prvního zamíření dána touto tabulkou:

v_0 m/vt.	Y m	X + 1300 m
100	500	2280
	1000	2660
	2000	3175
	3000	3550
	4000	3880
	5000	4160

Údaje této tabulky ukazují, že vzdálenost, z níž musí býti na cíl po-
nejprv zamířeno, je velmi značná a že téměř do výšky 4000 m přesahuje
relativní výšku letounu nad zemí.

Je proto nutno rozdělit daný problém podle výšky bombardování:

1. na bombardování z výšek menších než 3000 metrů;
2. na bombardování z výšek větších než 3000 metrů.

Při bombardování z výšek menších než 3000 metrů je přesné zámí-
ření na cíle menších rozměrů, zvláště pak na cíle maskované nebo na cíle,
jejichž poloha v terénu není zcela přesně známa (na př. palebná postavení
DPL.), velmi obtížné, poněvadž na tak velké vzdálenosti nebude viditel-
nost cílů jistě dostatečná.

Při bombardování z výšek větších než 3000 m je technická možnost
přesného zamíření již příznivější; zato však ubude viditelnosti cílů již tím,
že byla zvolena tak velká výška bombardování.

Z á v ě r: Značné zvětšení dohodu let. pum při velkých rychlostech
letounů způsobí, že při bombardování za horizontálního letu klesne pod-
statně přesnost bombardování již tím, že přesné zamíření na cíl bude
značně ztíženo a podle okolností i úplně znemožněno. Tato skutečnost se
týká především cílů menších rozměrů, zvláště pak cílů maskovaných, tedy
cílů, s nimiž se setkáváme při zásahu bombardovacího letectva za pozemní
bitvy.

Nedostatek přesnosti bombardování je zvětšen u velmi rychlých le-
tounů ještě tím, že zvýšení rychlosti letounů je často dosaženo také tím,
že bylo podstatně omezeno množství pum. Proto není možno nedostatečnou
přesnost bombardování kompenzovat bombardováním řadou dostatečně
dlouhou a hustou.

Zmiňme se ještě krátce o možnostech, jimiž by bylo lze zmenšit ne-
přesnost bombardování. Jsou to:

1. zmenšení rychlosti letounu před zamířením, během něho a během
bombardování;
2. zamíření na pomocný, dobře viditelný cíl a vytvoření správného
záměrného úhlu dříve, než se letoun přiblíží ke skutečnému cíli;
3. zhoršení balistických vlastností leteckých pum;
4. anulování nebo zmenšení vlivu rychlosti letounu na pumu;
5. bombardování za letu střemhlav.

Srovnáme výhody a nevýhody těchto možností.

1. Zmenšení rychlosti letounu:

výhody: tímto způsobem bylo by možno přiblížit se k výsledkům nynějšího bombardování;

nevýhody: zmenšením rychlosti před cílem a nad ním je prodlužován pobyt letounu v pásmu účinnosti prostředků aktivní OPL. (DPL., VKPL. a p.).

2. Zamíření na pomocný cíl:

výhody: při správné volbě pomocného cíle (dobře viditelný objekt) je možno zamířit přesně a mimo pásmo působnosti aktivní OPL., tedy za výhodných podmínek;

nevýhody: nálet na pomocný cíl musí být proveden v stejné výši a v stejném směru jako na cíl skutečný, aby prvky pro bombardování, závislé na výšce bombardování, na směru a rychlosti větru, byly stejné. To působí svým vlivem na manévry při náletu skutečném. Mimoto při plnění vlastního úkolu mohou být letouny nuceny k změně směru nebo výšky, na př. zásahem stíhačů, čímž zjištěné předtím prvky pro bombardování pozbudou platnosti.

3. Zhoršení balistických vlastností let. pum:

výhody: zmenšením dohozu lze se přiblížit poměrům dnešním:

nevýhody: zároveň se zmenšením dohozu prodlužuje se však doba pádu pumy a zmenšuje se konečná rychlost pumy.

Proto: a) bude rozptyl pum větší, čímž klesne pravděpodobnost zásahu cíle;

b) bude nárazová energie pumy podstatně menší, čímž se značně zmenší účinek pumy na odolné cíle.

4. Anulování nebo zmenšení vlivu rychlosti letounu na pumu:

výhody: umožní se přístup letounu třebas až nad cíl a proto se bombardování provádí za výhodných podmínek, co se týče viditelnosti cíle;

nevýhody: zařízení, které by udělilo let. pumám rychlost stejnou nebo menší, než je rychlost letounu, avšak opačného smyslu, bylo by jistě velmi těžké a nedovolovalo by shazovat pumy v tak krátkých časových intervalech, v jakých je to při bombardování nutné (kolem 0.1 vteř.).

5. Bombardování za letu střemhlav:

výhody: možnost přístupu nad cíl a proto bombardování za nejvýhodnějších podmínek, co se týče viditelnosti cíle; ztížená činnost prostředků aktivní OPL.;

nevýhody: je možno bombardovati jen omezeným množstvím pum.

Celkový závěr: řešíme-li problém bombardovacích letounů s hlediska jejich hlavního úkolu, t. j. zasažení daného cíle leteckou pumou, můžeme dojít, přihlížeje k technickým možnostem bombardování z letounů s velkými rychlostmi, toliko k těmto dvěma řešením:

1. pomalejší letoun, který zaručuje zásah cíle tím, že dohoz pum je poměrně malý, a tím, že velká nosnost letounu dovoluje vytvořit řadu pum dostatečné délky a hustoty;
2. velmi rychlý letoun, který provádí bombardování menších cílů za letu střemhlav, rozlehklých cílů pak v letu horizontálním. Bombardování za letu střemhlav se však neuzivá k zvětšení konečné rychlosti pumy, jak je tomu na př. při bombardování válečných lodí, nýbrž proto, aby se letoun dostal až nad cíl, nalezl jej a pak teprve bombardoval za podmínek výhodných pro zásah a nevýhodných pro aktivní OPL.

Vzhledem k pokroku prostředků aktivní OPL., t. j. děl, velkých kulometů, jakož i jejich zaměřovačů a velicích přístrojů, není dnes již možno pomýšleti při řešení na letouny pomalé, poněvadž atmosférické podmínky u nás pro větší část roku nedovolují bombardovat z výšek větších než 4000 m, kdy se přesnost palby DPL. snad zmenšuje.

Nezbývá proto, než úsilně studovat problém bombardování za letu střemhlav a problém letounů, které se hodí pro tento způsob bombardování. Při tom uvádím, že není možno pro tyto úkoly předvídat použití letounů jednomístných, poněvadž těmto letounům, bez obrany dozadu, by nemohly býti svěřovány úkoly v takové hloubce za frontou, v jaké má bombardovací letectvo především zasáhnout.

Nadporučík let. Ant. Mikolášek:

Stíhací letectvo — myšlenky mladých.

Z pera našich známých pracovníků vyšlo již i na tomto místě mnoho odborných pojednání o taktickém použití stíhacího letectva. Dosud však jsme postrádali osvětlení podrobností boje stíhačů, v čemž i náš polní řád stíhacího letectva je velmi kusý.

Po účelném zasazení stíhacího letectva musí následovat bezvadné provedení úkolů piloty, kterým je naprosto jasné, jakým způsobem si mají počínat, a kteří jsou přesvědčeni, že mohou jeden na druhého úplně spoléhat.

Máme v našem letectvu povolanější, starší důstojníky, odborníky na slovo vzaté. Ale bude snad prospěšné, budu-li tlumočit i názory mladších důstojníků stíhačů. Touto cestou můžeme vyjasnit své rozpory a získat poučení.

Uvedu stručně, jak bych si představoval výstroj a výzbroj stíhacích letounů, výcvik pilotů a různá jiná opatření.

A. Výstroj.

1. Všeobecně.

Bohudíky mizí doba, kdy i jednotlivé letouny stejného typu měly různé polohy benzinového kohoutu a pojistných páček kulometových spouští, což mohlo snadno býti příčinou nehody. I drždla na usnadnění vstupu do letounu a výstupu z nich jsou tak umístěna, že nemohou býti příčinou zranění při nehodě.