

Z cizích revuí.

Štábní kapitán let. zbroj. Ant. Píkhart:

Autostrady jako objekt napadení letectvem.

(Dokončení.)

Činnost proti autokolonám.

Pro útok na autostrady je nejdůležitější bitevní letectvo, třebaže se jeví nutné i použití bombardovacího letectva, a to k ničení různých objektů a jízdní dráhy autostrady.

Bitevní letectvo má za úkol rušení přesunu a bude mít tyto cíle:

- a) autokolony s pěchotou a dělostřelectvem,
- b) místa nakládání a vykládání,
- c) autokolony s nákladem a
- d) jednotlivé křižovatky a mosty místního významu.

Autokolony s vojskem, místa nakládání a vykládání, podaří-li se je zjistit, budou na prvním místě cílem bitevního letectva. K ničení mostů, přechodů a jízdní dráhy autostrady bude nutno použít větších pum (od 100—250 kg) a shazovaných s větší výše, než se používá u bitevního letectva. Proto bude používáno bitevního letectva k ničení těchto objektů jen v některých případech.

Co budou představovat autokolony a místo nakládání a vykládání?

Všechny cizí státy ve svých předpisech pro automobilní přesuny docházejí k stejnému závěru co do počtu aut v jedné koloně. Za jednotku je přijata kolona o 40 až 50 vozidlech, která může převézt asi jeden pěší prapor (bez dělostřelectva). Německé předpisy pro přesuny předepisují, že vzdálenost vozidel v pohybu má se rovnat vzdálenosti, potřebné k zabrzdění vozidla, zvětšené o několik metrů, potřebných k manévru. Vzdálenost jednotlivých vozidel mezi sebou v metrech se rovná rychlosti v kilometrech (rychlost 50 km, vzdálenost 50 m). V poslední době prohlašují však odborníci tuto vzdálenost za málo bezpečnou a navrhuji vzdálenost 100 m při jakékoliv rychlosti, odůvodňující to tím, že se tak zvyšuje bezpečnost transportu při napadení letectvem. Do jaké míry je tato teorie správná, ukáže budoucnost, zdá se však, že bude velice těžko udržet takovou vzdálenost při velkých přesunech.

Jako vzdálenost mezi vozidly v noci při plném zatemnění je doporučováno asi 10 m v případě, že rychlost nepřekročí 10 km. To však nevyužívá možnosti autostrad a proto v nedaleké budoucnosti je nutno očekávat objevení prostředků, umožňujících zvýšení nočních rychlostí bez újmy v zastavení transportu.

OPL. pohybujících se kolon bude se skládat z protiletectvých kulometů, malorázových děl a zákopnických střeleckých oddílů. Německé předpisy nařizují, aby všechny kulometry, převážené na autech, byly během přesunu přizpůsobeny k OPL. Nutno tedy předpokládat, že na každých 300—400 m v koloně bude jedno vozidlo s kulometem. Kromě toho se myslí, že transport bude doprovázen motorisovanou baterií, sledující transport rovnoběžně po bočních silnicích. (Pozn. red.: Motorisovaná baterie po bočních silnicích sotva bude moci sledovat transport na autostradě, nebude moci vyvinout potřebnou rychlost, nehledě na to, že účinnost střelby pohybující se baterie DPL je ilusorní.)

Vezmeme-li v úvahu způsob a metody útoku motorisovaného oddílu v pohybu se stanoviska náletu, dojdeme snadno k tomu, že nejlepší účinek na autokolonu bude mít nálet zepředu.

Zastaví-li se kolona při náletu, či bude-li pokračovat v jízdě, těžko říci. Předpisy dávají v tom různou odpověď, ale ve většině případů lze počítat s tím, že kolona, napadená na rovném úseku, kde není možno se skrýt, bude zvětšovat rychlost pohybu, aby rychleji dostihla místa určení, kde by se mohla rozptýlit a snadněji skrýt. Úlohou náletu tedy bude, zastavit kolonu nebo ji přinutit k odbočení na postranní silnici, kde bude nucena se pohybovat pomaleji a kde bude lepším cílem. Nejlepším způsobem je, poškodit před napadením kolony autostradu před pohybující se kolonou, hlavně v takových místech, kde nedostatek odboček znemožňuje poškozenou část objeti. Nečekaný útok zepředu, při kterém by byla první vozidla zasažena ať kulometry nebo pumami, přinutí by tato vozidla a tím celou kolonu k zastavení, při čemž by se porušila vzdálenost vozidel. Postupují-li vozidla rychle, nastanou jistě srážky, převrácení, sjetí do příkopů a tím bude ztížena cesta zpět, anebo do stran.

Nejlepší pumy budou od 15 do 25 kg. Místa nakládání a vykládání budou zabírat velké prostory vzhledem k možnosti napadení letectvem a k množství vojska a materiálu. Prapor potřebuje asi 1000 m. Současné naložení a vyložení pěší divise bude se provádět na třech i více místech. K naložení jednoho pluku je třeba asi pěti ploch. Vozidla jsou přistavována k nakládacím plochám v určitých intervalech a jsou shromážděna na stanovištích. Takové místo, přepíněné lidmi a vozidly, bude představovat výborný cíl jak pro bitevní, tak i pro lehké bombardovací letectvo. Vozidla na stanovišti budou přinucena, aby byla hodně pohromadě, a pak je možno použít větších pum (50 kg).

Úspěšný nálet bitevního nebo lehkého bombardovacího letectva na místo nakládání nebo vykládání může prováděné přesuny zadržet a dokonce i zastavit.

Charakter přesunu na autostradách svou rychlostí, intenzivností a velkým účinkem přináší pro činnost bitevního letectva tyto požadavky:

- a) rychlé rozhodnutí, jakmile dostane zprávy o připravovaném přesunu;
- b) maximální činnost v tu dobu;
- c) nezbytnost pracovat v kteroukoliv dobu denní nebo noční, bez ohledu na povětrnostní podmínky;

- d) umístění bitevního letectva na letištích položených co nejbliže k nepříteli.

Nejčastěji objeví pozorovateli přesun, když již začal. Tu každé zdržení znamená, že nějaká část přesunu ujde náletu a že jen rychlé rozhodnutí bude mít úspěch.

Velmi často bude množství převáženého vojska vzhledem ke krátkosti přesunu auty vyžadovati dalšího nebo dalších náletů, a to ovšem předpokládá maximální činnost bitevního letectva.

Mohl-li velitel letectva, pracující proti pochodu vojenským, dovolit, aby mezi nálety byla dosti dlouhá doba, vzhledem k tomu, že pochodu jednotka daleko neujde, musí proti přesunům prováděným auty využít času do krajnosti a nesmí si dovolit žádné rozpětí mezi nálety. Nálet opakovaný až po 3 hodinách dá autokoloně možnost přesunout se na vzdálenost 100 km — a tyto 3 hodiny mohou rozhodnout o úspěchu celého přesunu. Rychlost, s jakou budou nálety opakovány, bude faktorem, zvětšujícím možnost splnění daného úkolu.

Velké operační přesuny nemohou býti prováděny pouze v noci. Skutečnost přinutí provádět přesuny v takových termínech a v takovém množství, že část přesunů bude prováděna i ve dne.

Jisté je, že protivník provede větší a nejintenzivnější přesuny v noci, a je nutno předpokládat, že čím horší počasí, tím větší možnost úspěšného přesunu. Proto bitevní letectvo musí býti činné za všech okolností, neohlížeje se na dobu a počasí.

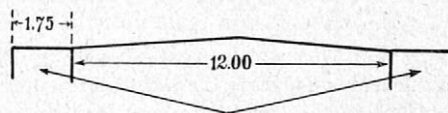
Jestliže se pěší kolony, jdoucí v noci po silnicích, zdají pro nálet málo úspěšnými, jeví se přesuny na autostradě předem dobře známé a snadno nalezitelné jako velmi dobrý objekt náletu při použití osvětlovacích pum. Nebude-li možno takový přesun zničit již v noci, podaří se alespoň zadržet jej do rozednění, kdy bude lze daleko lépe provést nálet s použitím většího množství letounů.

Umístění leteckých sil má značnou úlohu v přípravě okamžitého, opakovaného náletu. Proto letiště bitevního letectva musí býti posunuto co nejbliže k frontě, třebaž velmi často bude tam letectvo pracovat za dosti špatných ubytovacích okolností a bude mít málo letišť.

Zničení autostrad.

Zároveň s rušením dopravy na autostradách je nutno ničit i povrch autostrad, což samo o sobě zadrží přesuny a při nedostatku silnic k objíždce je i zastaví.

Předem je nutno všeobecně se seznámit s tím, jak je autostrada stavěna.

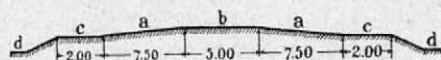


Průřez autostrady Kolín—Bonn.

Obr. 1.

Staré autostrady mají šířku 12 m a postranní pásy 1.75 m. Pásy jsou tak pevné, že je možno i po nich jezdit. Autostrady jsou obousměrné a v každém směru mohou jeti 2 vozidla vedle sebe (obr. 1).

Nové autostrady jsou v šířce 15 m (obr. 2) rozděleny 5 m zeleným pásem na dvě části 7.5 m široké, s okrajem 2 m.



Průřez nejnovějších německých autostrad.

a jízdní dráha, b zelený pás (na krajích má upevňovací okraje 40 cm),
c postranní pásy (k upevnění jízdní dráhy), d kanály.

Obr. 2.

Celková šířka autostrady je 24 m a s kanály až 40 m.

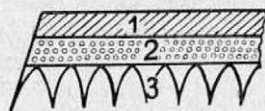
Zakřivení se staví v poloměru 1000 m. Povrch je buď beton anebo asfalt (obr. 3 a 4).



Betonový povrch.

1 = beton v tloušťce 6—8 cm (obsah 300—350 kg cementu na 1 m³), 2 = drátěná síť v síle 4—5 mm, s oky 6.25 cm², 3 = beton 13—22 cm (obsah 250—300 kg cementu na 1 m³).

Obr. 3.



Povrch makadamový.

1 = makadam 6 cm, 2 = štěrk 9 cm, 3 = štět 20 cm.

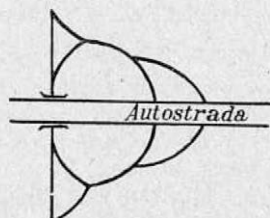
Obr. 4.

Charakteristikou autostrád je, že se v úrovni nikde nekřížují ani mezi sebou, ani s ostatními silnicemi. Nejčastěji používané křížování je na obr. 5. Autostrady se křížují nad sebou a připojky jdou oblouky.



Křížovatky. Rozměry asi 150×200 m.

Obr. 5.



Připojení silnic druhého řádu.

Obr. 6.

Při křížování železnic jsou autostrady obyčejně svedeny pod železnici.

Připojení k silnicím druhého řádu viz na obr. 6. Odbočky jsou stavěny ve vzdálenosti 10 a 20 km od sebe.

Autostrady budou mít značné množství mostů, průměrně délkový km 1 most. Mosty jsou stavěny nejen přes řeky, ale i přes doliny a zářezy, a to ve velkých rozměrech a v šířce nejméně 20 m.

K stavbě mostů se používá oceli, železového betonu i kamene. Povrch je z betonu. Na autostradách se stavějí service, plošiny k nakládání a místa k zastavení vozidel. Všeobecná velikost takových míst bývá 3000 m².

Při ničení autostrad je nutno vycházet z těchto úvah:

Především je nutno řešit, v kterém místě provést zničení, aby byla autostrada na dlouho vyřaděna z používání. Tu je nutno obrátit pozornost na možnost použití postranních silnic a vybrat taková místa, kde tyto silnice nejsou, nebo kde jsou v takovém stavu, že značně ztíží provádění přesunů.

Dále je třeba řešit, co je nutno zničit. Z toho, co tu bylo řečeno, je jasné, že nejlepšími objekty, potřebujícími dlouhé doby k opravě, jsou mosty a různé křižovatky. Mosty svými rozměry představují značný cíl.

Autostrady nemají přechody v jedné rovině — a to jest jejich slabým místem. Nejlepším cílem se tedy jeví křižovatka dvou autostrad. Takový cíl má rozměry nejméně 150×200 m. Zničení takového místa přeruší dopravu na dvou autostradách. Zničení přejezdu se železnici přeruší jízdu na autostradě i železnici. Dobré cíle jsou i křižovatky s podružnějšími silnicemi.

Ničení jízdní dráhy autostrady je méně výhodné, poněvadž připouští snadnou opravu a možnou objíždku. Toto ničení zadržuje dopravu jen na čas. Při výběru pum třeba vybrati pumy nad 80 kg, výšku bombardování asi 1000 m. Bombardování z menší výšky bude méně účinné, poněvadž pumy neprorazí pak povrch a při použití zpozdovacích zapalovačů se svalí se silnice do příkopů.

Charakteristika cílů nebyla by úplná, kdybychom se nepodívali též na obranu objektů. Větší objekty vojenského významu budou svádět k náletům, zastírání jich je skoro nemožné.

To vše nutí k vybudování aktivních prostředků OPL.

Vybudování těchto prostředků OPL bude záviset na důležitosti objektu. Na příklad Poláci doporučují, aby k OPL objektů, které lze bombardovat z výšky 100 m, bylo použito kulometů. Proto je při ničení autostrad nutno bráti v úvahu i OPL místa, které má být napadeno.

TECHNIKA I VOORUŽENÍJE, seš. 7/1936, červenec str. 67—77.

III. Aviacija. (Letectví.)

I. Kovalev. O vysotnom poletě. (O výškových letech.)

Autor této velmi zajímavé stati se zmiňuje hned na začátku o velkém významu letů ve velkých výškách, obzvláště pro vojenské účely, a zdůrazňuje, že stíhací letouny létají teď již ve výškách přes 12.000 m, těžké bombardovací ve výši 6000—9000 a střední 9000—10.000 m.

O tom, že se této věci všude v cizině věnuje obzvláštní pozornost, máme mnoho svědectví. Na př. v Itálii byla zřízena speciální škola výškových letů, a to jak pro přípravu létajícího personálu, tak i pro zkoušení letounů a motorů za letů ve velkých výškách. Ke škole je přiděleno mnoho odborníků, kteří tam studují podmínky výškových letů.

Při škole je zřízena zvláštní komora, v níž lze dosáhnouti tlaku vzduchu, odpovídajícího tlaku vzduchu ve výši až 16.000 m, a zároveň i snížení teploty tohoto vzduchu až do — 40° C. Při pokusných letech dosáhli tam letci výšky letu až 14.000 m.

Podle zpráv Daily Express zamýšlí ministerstvo letectví v Anglii pokusit se ještě letos o několik letů do stratosféry a dává proto stavět letoun zvláštní konstrukce, který by mohl vzlétnout do výše až 18.000 m.

Při tom autor nezapomíná zdůraznit, že dosavadní výškový rekord 14.575 m patří sovětskému letci Kokkinakimu a že nebyl dosud nikým překonán.

V dalších kapitolách pak podrobně odůvodňuje, proč výškové lety mají velký vojenský význam.

Taktický význam výškových letů.

Letoun, který letí 6000—7000 m nad zemí, není se země vidět ani slyšet. Speciální konstrukce letounu a zvláštní úbor letce pro výškové lety omezují letci rozhled a pozorování, a tím i možnost nalézt protivníka ve vzduchu. A čím větší bude tato výška letu, tím menší bude i pravděpodobnost setkání neboli pravděpodobnost bojových srážek ve vzduchu.

Sám boj ve velkých výškách nabývá pak zvláštního rázu, neboť vyžaduje provádění zvláštního manévru, více času k jeho provedení, pak i korekce zbraní, úpravy mazání letounu a výzbroje, nových zaměřovačů a p.

Jinými slovy, orgány hlásné služby budou při letech ve velkých výškách úplně bezmocné v pozorování a dosavadní konstrukce stíhacích letounů bude málo odpovídat podmínkám boje ve velkých výškách.

Proto se nyní již všude projevují snahy získat k stíhání rychlých bombardovacích letounů ve velkých výškách nové prostředky, které by odpovídaly podmínkám vedení boje za uvedených okolností, neboť dosavadní prostředky již nevyhovují.

Při tom je zajímavé, že někteří teoretikové pokládají tento problém pro stíhací letadla za naprosto nerozřešitelný; proto připouštějí, že bude možno odebrat rychlým bombardovacím letounům většinu kulometů a část výzbroje dělové jako zbytečný balast.

Protiletadlové dělostřelectvo střední ráže nemůže totiž účinně působit proti letounům ve výši přes 6000 m. Tedy letadla ve výškách nad tuto mez jsou již mimo dosah těchto zbraní.

I nejnovější americký protiletadlový kanon má účinnou donosnost toliko 8000 m.

Jinou výhodou letů ve velkých výškách jest jejich nezávislost na počasí, neboť veškeré změny povětrnosti probíhají většinou v dolejších anebo v středních vrstvách vesmíru (v troposféře).

Hustota vzduchu ve větších výškách je menší, je tedy menší i odpor. I toho lze s výhodou využít. Na příklad, má-li letoun rychlost u země 300 km/hod., bude rychlost tohoto letounu ve výšce 15.000 m za podmínky, že výkonnost motoru zůstane beze změny, až 750 km/hod. A z toho již plynou další možnosti: zvětší-li se rychlost letu, zvětší se při stejné zásobě pohonných hmot akční poloměr letounu; ponecháme-li pak dosavadní akční poloměr, můžeme snížit zásobu pohonných hmot na letounu, neboli zvětšit jeho bojový náklad.

Závěr toho je, že letecký materiál stavěný pro výškové lety, tedy i pro rychlosti, bude mít několik taktických předností a možností:

1. Zvýší se operačně taktická výkonnost, což je docela možné, poněvadž moderní technika dala letci takové prostředky k pozorování z letadel a k fixaci objektů na zemi, že mu dovolují plnit bezvadně uložené úkoly i s velkých výšek a za velké rychlosti letounů. Ty doby, kdy letec při získávání zpráv musil letět rychlostí pod 180 km/hod. a ve výškách pod 6000 m, jsou již dávno pryč.

2. Velení se dostává zdroje mohutné síly, kterého může plně využít proti protivníkovi, jehož materiální výzbroj ve vzduchu není na výši.

3. Velení je trvale ponechána iniciativa, možnost skrytého dosažení cíle a úder s překvapením.

4. Velký akční poloměr dovolí podnikat lety z hlubokého zápolí.

5. Zmenší se možnost zásahu se země a pravděpodobnost přepadení ve vzduchu, neboli zvětší se doba trvání letounu (jeho životnost).

Jaké úkoly očekávají technika při stavbě výškových letounů.

Zdroj hnací síly. S výškou letu klesá výkon motoru. Motor, který má normální výkon 1000 k. s., bude mít ve výši 5000 m toliko 520 k. s., ve výši 10.000 m 220 k. s. a ve výši 14.000 m dokonce jen 65 k. s.

Proto u leteckých motorů je nutno používat zvláštního zařízení k zvětšení hustoty nassávaného vzduchu. Je zjištěno, že normální motor dovoluje vzlet do výše 6000—8000 m, motor se vzdušní pumpou do 9000—10.000 m, se vzdušní turbínou do 12.000—13.000 m. Poslední vynálezy v této oblasti dovolují lety ve výškách až 15.000 až 16.000 m.

Všechny dosavadní letouny, na kterých bylo dosaženo výškových rekordů, byly předělány, vyjma letouny Caproniho, z obyčejných vojenských letounů. Délka letu v dosažené výšce trvala něco přes 1 hodinu.

Dosavadní výškové letouny nebyly upravovány ani na delší setrvání ve velkých výškách, ani na dopravu bojových prostředků; k tomu by bylo zapotřebí určitého zesílení motorů.

Dosavadní spalovací motor dovoluje přepravovat bojové prostředky letadlem jen v troposféře, a to jen do určité vzdálenosti. Taktika dneška vyžaduje však letů ve větších výškách. Proto zahraniční technické hledají zároveň se zdokonalením dosavadních spalovacích motorů též nový zdroj síly pro uvedené účely.

Nejlákavější je přizpůsobit parní stroje k používání v letounech.

Tyto stroje neztrácejí nic z výkonnosti ani ve velkých výškách, jsou velmi spolehlivé a hospodárné, mohou být stavěny s jakoukoliv výkonností a lze s nimi dosáhnouti výšek až 18.000—20.000 m. Byla tu až do poslední doby pouze otázka materiálu na tyto stroje, ale ta teď již neexistuje, poněvadž kovoprůmysl vyrobil již hodnotný a spolehlivý materiál k jejich stavbě.

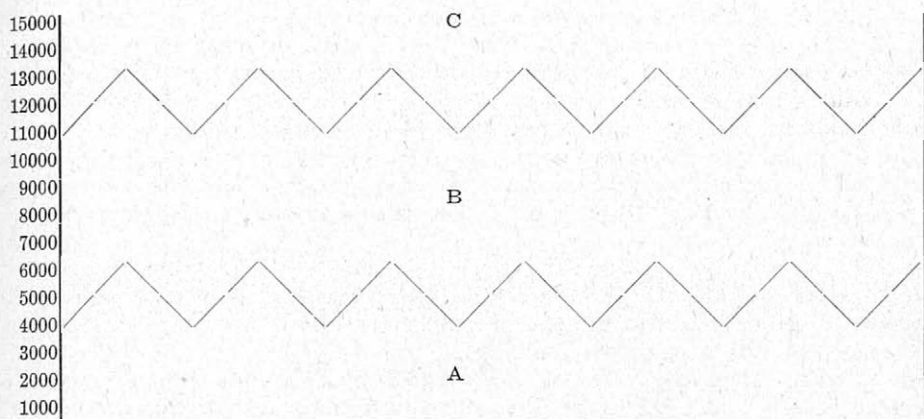
Ještě více výhod by poskytoval reaktivní zdroj síly, kdyby byl nalezen.

Kyslíkový přístroj, skafandr a hermetická kabina.

S výškou letu klesá tlak vzduchu a jeho teplota, což je vidět z následující tabulky:

Výška v m	Atmosférický tlak	Teplota v stupních C	
		v létě	v zimě
0	762	+ 14.7	— 1.7
1000	677	+ 11.8	— 0.6
2000	600	+ 6.2	— 4.1
3000	530	— 1.6	— 9.1
4000	468	— 4.2	— 15.3
5000	412	— 9.9	— 22.2
6000	361	— 16.2	— 29.4
7000	315	— 24.2	— 36.6
8000	275	— 30.7	— 43.6
9000	238	— 38.2	— 49.6
10000	205	— 44.8	— 54.3
11000	177	— 50.0	— 58.8
12000	151	— 52.8	— 57.2
15000	95.67	— 51.9	— 57.1
20000	44.37	— 49.8	— 57.9
30000	9.50	—	—

S výškou klesá též obsah kyslíku ve vzduchu. Celkovou výšku vzdušného prostoru (sféry) lze co do hloubky rozdělit na 3 zony. Viz náčrt.



A. Zona, v které se ústroj letce volí výhradně podle ročního období.

B. Zona, kde je zapotřebí kyslíkových přístrojů a zvláštních oděvů na ochranu letce proti nízkým teplotám.

C. Zona hermetických kabin a skafandrů.

Rozhraní těchto zon je znázorněno lomenou čarou, poněvadž je závislé na osobních vlastnostech letce, na jeho úkolu, podmínkách letu a p.

K letům v 2. zoně je zapotřebí kyslíkových přístrojů. Starší vzory kyslíkových přístrojů byly nedokonalé a často vypovídaly službu. (Uvedeny příklady.)

Další potíž při výškových letech působí omrznutí brýlí, proto jich někteří letci raději ani nepoužívali. Ale let bez brýlí byl rovněž obtížný, poněvadž led se pak usadil přímo na očích.

Letec Donati, ačkoliv jeho kyslíkový přístroj fungoval bezvadně, začal pociťovat slabost při dosažení výšky 14.000 m, proto se začal spouštět, ale slabost neustávala, ba naopak se zvětšovala. Letec však měl přece ještě tolik síly, že přistal, ale nestačil už vypnouti zapalování a plyn, takže letoun kroužil po letišti, dokud jej mechanikové nezastavili.

Při letech ve velikých výškách měli dosavadní rekordmani zvláštní obleky — kombinézy. Bylo však zjištěno, že zplna nevyhovují, proto byly nahrazeny skafandry, které dovolují udržovat uvnitř určitý tlak a teplotu a tak umožňují lety v jakékoliv výšce.

Popis některých z nich je v textu.

Avšak všechny dosud známé skafandry nevyhovují úplně po stránce taktické. Předčí je hermetická kabina proto, že se v ní letecký personál cítí volněji, přístroje jsou chráněny proti vlivům nízkých teplot a p. Dosud jsou známy kabiny Farmanova a Junkersova. Kabina Farmanova se však pro vojenské účely nehodí. Hermetická kabina vojenských letounů musí umožňovat letci dostatečný výhled a dávat mu možnost střílet ze zhraní umístěných mimo kabinu; smíme snad doufat, že kabina vyhovující tomuto požadavku bude nalezena i přes obtíže, které se doposud vyskytovaly.

M a z á n í. Při letech ve velikých výškách bylo zjištěno, že ztuhlé mazadlo ztěžovalo jak řízení letounu, tak i činnost přístrojů. Proto při pokusných letech Kokkinakiho byly příslušné součásti umyty petrolejem a tak zbaveny veškerého mazadla vůbec.

Ještě horší je to s mazáním zbraní, protože ztuhlý olej značně zmenšuje rychlost palby a použitelnost zbraně. Autor se pozastavuje nad tím, že si tisk této věci dosud ještě nikde nevšiml.

V ý z b r o j. Tato věc rovněž nebyla dosud dostatečně v tisku osvětlena, ačkoliv je jisté, že velká výška letu, nízký tlak vzduchu, nízká teplota a velká vodorovná rychlost letounu budou tu mít úlohu nemalou.

U zbraní, které budou působit ve velkých výškách, musí být zvýšeny rychlost palby, počáteční rychlost a ráže střely (k zvýšení mohutnosti palby) a také jejich dostřel; kromě toho bude nutno opatřit je automatickými miřidly.

Veškeré manipulace s těmito zbraněmi musí být jednoduché, aby neunavovaly letce fyzicky, neboť každá námaha je doprovázena zrychleným dýcháním a pak i únavou.

P ř í s t r o j e. Ze zkušenosti je známo, že většina přístrojů používaných v letadlech přestávala pracovat při nízkých teplotách (kolem -50°); proto bude nutno usilovat o získání vhodnějších druhů přístrojů i pro tuto oblast, anebo najít způsob ochrany dosavadních přístrojů před nízkými teplotami.

M a t e r i á l. Rovněž potřebuje být přezkoušen, aby se získal materiál nejvhodnější. V tabulce uvádí pak autor mechanické vlastnosti některých druhů oceli. Tuto tabulku pro nedostatek místa neuvádím.

Stať končí autor poznámkou, že Německo velmi pilně zbrojí, zachovávajíc při tom v tajnosti své vymoženosti v oblasti vysokých letů, a dodává: „My víme, proti komu jest určen úder výškových bombardovacích letounů. Ale tento útok my odrazíme. Nepřekonaný dosud rekord Kokkinakiho svědčí o tom, že my jsme s to postavit se na odpor každému útočníkovi ve vzduchu, a to v každé výšce, od malých do největších.“

D. S.