

LETECKÉ ROZHLEDY

Redaktor: Podplukovník let. Vilém Stanovský.

Problémy zásobování letectva.

V čís. 516/1936 časopisu „Journal of the Royal United Service Institution“ zabývá se G. W. Williamson problémy zásobování v letectvu, s kteroužto velmi zajímavou studií považujeme za vhodné seznámiti čtenáře VR. obsírnějším výtahem.

Podobně jako u jiných zbraní, tak i u letectva se objeví mnoho problémů z poslední války znovu, ale ve formě svízelnější. Času k přípravě bude méně. V roce 1914 přišla britská vojska do boje za 3 neděle po vypovězení války. Příště snad budou britští letci musít hájit Londýn již před vypovězením nepřátelství. Toto urychlení činí z mírových příprav podstatnou podmínku úspěchu v nové válce.

Bez náležité přípravy mohl by býti Londýn bez letecké obrany, když by jí právě bylo nejvíce třeba, právě tak jako britské dělostřelectvo v kritické době poslední války nemělo granátů.

1914 nebyli jsme po žádné stránce připraveni na válku mezi velmocmi. Přes horečnou činnost trvalo to více než 9 měsíců, než byla zajištěna hromadná výroba střeliva. 19 měsíců po vypovězení války neměly Spojené státy severoamerické na francouzské frontě ani jediný letoun vlastní výroby. To znamená, že nestačí několikanedělní příprava, nýbrž že je třeba několika let, nežli může býti válka mezi velmocmi úspěšně zahájena. Válečné problémy nejsou již jen rázu taktického nebo strategického. Jsou více rázu průmyslového. Budoucí válka vyžaduje organizace všech národních sil. A tato organizace vyžaduje doby nejméně 5 let.

Žijeme nyní již nikoli v poválečné, nýbrž předválečné době. Budoucí válka je snad již na obzoru. Branná moc se musí připravit na technickou válku. Nečiní-li to, nebo nevěří-li v budoucí velkou válku, ať se raději přemění v policii.

Naše úvahy jsou založeny na těchto předpokladech:

1. Válka je možná do příští generace.
2. Válka vypukne s překvapením a nebudeme varováni.
3. Válka bude vedena všemi prostředky techniky a vědy.
4. Branná moc musí býti na tento druh války připravena.

Technické vedení války.

Od roku 1917 stala se válka problémem technickým. Armády byly vyzbrojeny komplikovanými zbraněmi. To platí zejména o letectvu.

Velké materiální zálohy, hromadná výroba za války a dostatek vycvičeného personálu jsou věci nutné pro všechna odvětví branné moci. Technické zbrojení přináší s sebou určité nevýhody. Vyžaduje na př., aby výroba komplikovaných zbraní byla rozdělena na delší dobu. Může trvat 2 léta, než se projeví zvýšení výroby. Životní doba některých zbraní je krátká a spotřeba velká. Životní doba letounu ve válce činí průměrně 2 měsíce. Spotřeba je tedy 600% za rok. Materiál nahromaděný ve skladech časem trpí. Musí být obnovován, aby nezastaral. Zastarat může přes noc. Letectvo investuje velmi mnoho kapitálu do nutných záloh a přece stačí několik pum, aby zásoby byly zničeny.

K výrobě a udržování materiálu je zapotřebí vycvičených odborných pracovníků. Průmysl, zařízený na hromadnou výrobu, zaměstnává dnes jen omezený počet zapracovaných odborných dělníků. Nedostatek jich může být pro zvýšenou výrobu činitelem omezujícím. Na letecké motory je také třeba speciálních obráběcích strojů, jichž v poslední válce bylo vždy málo. Nedostatek těchto strojů brzdil výrobu i tehdy, když byl odstraněn nedostatek pracovníků. K výrobě leteckých motorů je zapotřebí hodnotných surovin, jež nutno dovážet.

Krátce řečeno, rozšíření technické zbraně za války vyžaduje proti zbraním netechnickým mnohem více času.

Síla řetězu se měří podle nejslabšího jeho článku. Odborníci, speciální suroviny a zejména obráběcí stroje jsou slabými články v řetěze leteckého průmyslu. Za války nedostatek určitých obráběcích strojů zavinil omezení nebo zastavení výroby nejvýkonnějších továren. Na příklad musila být v Anglii změněna konstrukce rotačního motoru pro nedostatek kuličkových ložisk, které byly předtím dodávány ze Švédska.

Při všech těchto obtížích jde obvykle o volbu mezi dvěma hledisky, vzájemně si odporujícími.

1. Hromadná výroba či technický pokrok: Máme normovat dnešní typy letounů, abychom zajistili jejich hromadnou výrobu za války, či máme tyto typy zlepšovat?

2. Velké zásoby či hromadná výroba: Máme investovat peníze do leteckých zásob, či máme učinit průmysl schopným válečné výroby, aby mohl uhradit válečnou spotřebu?

3. Personál či materiál: Máme si zajistit velký počet pracovníků na opravu opotřebovaného materiálu, či máme mít zálohu náhradních součástek a poškozené součástky zahodit?

4. Máme spořit peníze nyní, či snížit vydání budoucí?

Budoucí válka bude válkou materiálu. Všechny státy se rozhodly pro mobilisaci průmyslu. Vojenské úřady připravují příslušné plány. Dokud však vojáci nebudou mít možnost organisovat průmysl stejně jako armádu, není stát na válku připraven. V poslední válce byl průmysl organisován příliš pozdě a ani dnes není ještě organisován v náležitě míře. Technické zbraně musí v rámci finančních možností splnit již několik let před vypuknutím války tyto požadavky:

1. Mírové počty musí být dostatečně silné.

2. Továrny musí krýt válečné ztráty a být s to splnit i rozšířený výrobní program.

3. Dostatek záloh (i náhradních součástek), aby vystačily až do začátku hromadné válečné výroby.

4. Dílny na opravu materiálu musí stačit na válečnou potřebu.

5. Musí být postaráno o zřízení technických štábů a o technické školení důstojníků.

Jak bude za války vypadat zásobování letectva s mírovým početním stavem 500 letounů?

Jednoho rána můžeme číst v novinách, že byla vypověděna válka. Již předtím může být Londýn napaden bombardovacím letectvem. Naše ztráty mohou činit průměrně 10 letounů denně. Za 50 válečných dní nezůstal by nám v tomto případě již žádný letoun v 1. sledu. Nepřítel sice bude mít podobné ztráty, ale může mít další letouny v záloze, kdežto Londýn zůstane bezbranný. Chceme-li být připraveni, musí síla letectva

na britských ostrovech býti aspoň stejná jako síla kteréhokoliv státu pevniny. Proto na letectvu dnes šetřit nesmíme.

Spotřeba za války. Válečné ztráty na materiálu lze nahradit výrobou nových letounů, mírovými zásobami a opravami. Jde o to, zda a jak je letecký průmysl s to splnit svůj úkol. Vezměme za základ opět mírový počet 500 letounů, při měsíčním doplňování 50 letouny. Předpokládejme, že při těchto dodávkách je zúčastněno 10 továren, t. j. 5—6 vojenských letounů na jednu továrnu měsíčně. Tyto továrny vyrábějí snad ještě měsíčně po 5—6 letounech civilních. Tu vypukne válka, vyžadující u každé továrny zvýšení výroby na 25 letounů měsíčně. K tomu přistoupí obtíže při získávání nových odborných pracovníků, při jejich ubytování, strojovém zařízení, při získávání surovin a materiálu.

1. Odborní pracovníci. Zařízení některých továren, i když snad stačilo požadavkům poslední války, nebude zdaleka stačit v budoucí válce. Výrobci musí hledat nové cesty ve výrobním procesu. Nejjednodušší způsob zvýšení výroby je zavedení 3 směn, t. j. nepřetržitá práce po celých 24 hodin. Tento způsob však vyžaduje zvláštních opatření k udržování strojů. Zavedením tří směn lze zvýšit výrobu trojnásobně, podle některých názorů však jen 2½násobně.

2. Ubytování dělnictva. Zavedení tří směn skrývá v sobě značné obtíže. První je získání dostatečného počtu dělnictva, druhá je v jeho ubytování poblíž továren. Obydli smějí být jen tak daleko, aby dělnictvo mohlo přicházet do práce pohodlně pěšky. V žádném případě nesmí se počítat s dovozem dělnictva do práce. Proto je třeba, aby stát již v míru vystavěl poblíž továren dělnické kasárny pro svobodné a domy pro ženaté. Stalo se často za války, že pro nedostatek ubytování dělnictva poblíž továren nemohlo býti provedeno rozšíření jejich výroby.

3. Strojové zařízení. Většina obráběcích strojů různých továren v zemi se nehodí k výrobě leteckých motorů. Proto je třeba starat se již v míru, aby nutné speciální obráběcí stroje byly k dispozici v dostatečném počtu. Co by bylo platné továrně, jejíž slevárna může denně provést na př. 100 odlitků, když nebude dostatek strojů k dalšímu zpracování.

4. Materiál. Byly to právě suroviny a materiál, jichž opatření za války bylo nejobtížnější.

Jedna továrna na př. měla monopol na výrobu nerezavějící oceli, již bylo používáno k výrobě ventilů. Najednou se ukázalo, že ventily ostatních továren nevyhovují. Monopolní továrna byla přetížena objednávkami a trvalo to mnoho měsíců, než se jí podařilo rozšířit náležitě výrobu.

Pro špatnou organizaci ve výrobě nastal za války brzo velký nedostatek aluminia, poněvadž ho s počátku bylo používáno i na součástky, kde ho nebylo tak nutně zapotřebí. Tím se pak snížila celková výroba motorů.

Tím, že zapalovací magneta byla v míru dovážena z ciziny, zpozdila se domácí výroba na tak dlouho, dokud tento druh průmyslu nebyl vybudován.

Jiná obtíž vznikla pro nedostatek normalisace v kuličkových ložiskách v jednotlivých továrnách. S počátku každá továrna navrhovala konstrukce bez ohledu na to, zda lze v zemi potřebná ložiska dostat čili nic.

Výrobu lze zjednodušit ve vážném případě do jisté míry tím, že se zřekneme některých zlepšení a použijeme toho, co výrobní proces usnadňuje.

5. Zvýšení počtu pracovníků. I když letecké továrny budou mít dostatek dělnictva k obsazení všech tří směn a budou mít pro ně dostatek strojů a surovin, znamená to pouze ztrojnásobení výroby. Bude však zapotřebí zvýšit ji šestinásobně neb i vícenásobně. Tohoto zvýšení lze dosáhnout jen zvětšením továren a přizpůsobením továren příbuzných. Provedení bude však vyžadovat doby mnoha měsíců a musí být pečlivě připraveno již v míru. Velkou obtíží při zvětšení výroby bude získání potřebných kvalifikovaných dělníků. Je proto třeba zřídit ústřední úřad, který by se staral o plánovitě rozdělení kvalifikovaného a pomocného dělnictva pro různé druhy průmyslu. V tom nelze za války teprve improvizovat, nýbrž je nutno provést přípravy a podrobný plán již v míru.

Záloha letounů. Letectvo musí mít přiměřenou sílu již v míru a dostatek záloh. Dále musí být postaráno o to, aby ztráty mohly být bezpečně hrazeny novou výrobou. Potom je třeba postarat se i o výrobu sloužící k zvětšení letectva.

Ke konci války mělo letectvo asi 20.000 letounů. Měsíčně dodávaly továrny 3000 letounů.

I když bude organizace a příprava průmyslu sebe lépe provedena, bude zapotřebí asi 6 měsíců, než budou továrny s to nahradit ztráty. V té době nelze ovšem počítat se zvětšením letectva. Kdyby v tomto údobí byly továrny jedinými zdroji zásobování, neměli bychom po 2 měsících jediného letounu 1. sledu. Proto musíme mít zálohy letounů a náhradních součástek a přiměřeně výkonné dílny na opravu letounů. Počítáme-li s mírovým počtem 500 letounů, můžeme potřebu záloh snadno vypočítat, neboť musí být z nich nahrazovány ztráty do té doby, než začne průmysl s plnou válečnou výrobou. To znamená nahradit 250 letounů měsíčně neboli za 6 měsíců 1500 letounů.

Záložní letouny se však opotřebovávají v míru velmi pomalu a budou ležet ve skladištích 5 let. Rozumí se, že je velmi nevýhodné nechat tolik letounů zastarat. Je to však jediná možnost, jak zajistit náhradu ztrát v prvních měsících války.

Cím dokonalejší a rychlejší bude mobilisace leteckého průmyslu, tím menší bude množství záložních letounů.

Opravy a udržování. V míru obstarávají opravy letounů letecké továrny. Za války budou však plně zaměstnány výrobou nových letounů a opravy musí obstarat letecké parky, které musí být na tento úkol náležitě připraveny a podle toho i vybaveny. Parky musí mít též dostatek náhradních součástek, poněvadž za války budeme poškozené součástky spíše nahrazovat novými, než je spravovat. V míru hledíme více šetřit penězi, ve válce však je důležitější šetřit časem a silami.

Závěr. Uvažovali jsme tu o několika věcech, které se týkají především letectva. Platí však také pro jiné technické zbraně, zejména pro výrobu útočné vozby.

Jedním řešením je pohotovost v míru. Stojí sice v míru mnoho peněz, ale to se vyplatí za války. Opatření, zanedbaná v míru a improvizovaná teprve pod tlakem událostí za války, stojí pak ještě mnohem více peněz a také lidských obětí.

Vysoký početní stav našeho letectva měl by tyto technické výhody:

1. Továrny by byly již v míru větší a bylo by více zapracovaných dělníků vyškoleno. Bylo by více obydlí pro dělnictvo poblíž továren, více obráběcích strojů a materiálu.

V čas potřeby by pak stačilo zvýšit výrobu jen desetkrát místo dvacetkrát.

2. Čím slabší budeme, tím více budeme lákat nepřítele k leteckým útokům. Proto větší síla v míru je podmínkou našeho zajištění.

Letecké továrny musí býti organisovány tak, aby mohly spolehlivě nahrazovat válečné ztráty. Zvýšení mírového počtu letectva je zároveň prostředkem k zvětšení továren. Dopravní letectvo je druhým prostředkem, i když vyžaduje státních podpor. Opatření přiměřené zálohy je třetím prostředkem. Všechny vedou k zmenšení rozpětí mezi výrobou mírovou a válečnou.

Letectvo musí učinit vše, aby hromadná seriová výroba byla zajištěna. Prvním krokem k tomu je zmenšení počtu typů. Ke konci války bylo 12—20 různých typů letounů a motorů. Tato různorodost působila mnoho výrobních obtíží. Je třeba se vyhýbat typům, které jsou výrobně komplikované.

Jakmile se dosáhne redukce typů, bude třeba jednotlivé typy zjednodušovat a normalisovat vše, co se normalisovat dá. Starat se o to, aby se vystačilo s tím materiálem, který bude k dispozici. Všechny součástky musí dovolovat hromadnou výrobu. Zřící se všech zařízení v letounu, která se ukáží méně důležitými a při tom se dají těžko vyrábět.

Stát se musí rozhodnout, zda dát přednost velkému počtu letounů před požadavkem míti stále letouny nejmodernější. To znamená, dáti přednost množství před jakostí. Snížení váhy motoru o několik gramů a zvýšení rychlosti o 3 km/hod. je méně důležité než míti zaručenu hromadnou výrobu. Je čas, abychom se zřekli malých a méně podstatných zlepšování letounů, a to na prospěch snadnosti válečné výroby. Jde zejména o ony případy, kde je třeba mnoha jemné práce, nebo kde celé zlepšení vede jen k nepatrnému zmenšení váhy.

Jsou-li typy v míru normovány, musí býti všechny zúčastněné továrny závčas informovány o všech změnách, aby mohly svou výrobní organizaci pozměnit. Všechny továrny musí míti už v míru konstrukční výkresy motorů, letounů nebo součástek, které mají ve válce vyrábět. Podle toho si připraví továrny v míru potřebné šablony a nástroje. Může se státi, nedorazí-li dlouho k válce, že to vše zastará a stane se nepotřebným. To však není důvodem k tomu, abychom se této přípravy zřekli, i když budeme nuceni během dlouhého míru zase vše obměnit.

Musíme připravit dostatečné zásoby materiálu a zálohy součástek a zvětšit počet parků úměrně budoucím úkolům. Je třeba vycvičit personál k ošetřování a opravování leteckého materiálu.

Průmysl má svá studijní oddělení pro přípravu plánů budoucnosti. Tato oddělení nestudují jen zvláštní kritické případy, které mohou ve výrobě nastat, nýbrž studují též, jak krisi překonat a jak jí čelit. Nebudou-li technické zbraně činit totéž, budeme překvapeni a poraženi. Naši jedinou útěchou pak bude, že jsme v míru šetřili penězi.

Upravil mjr. let. Jan Š m í d.