

**FILOZOFICKÁ FAKULTA UNIVERZITY PALACKÉHO
V OLOMOUCI**

KATEDRA SLAVISTIKY

**PŘEKLAD ODBORNÉHO TEXTU (KONSTRUKCE STÍHAČEK)
S KOMENTÁŘEM A GLOSÁŘEM**

**TRANSLATION OF A SPECIAL TEXT (FIGHTER
PLANESCONSTRUCTION) WITH A COMMENTARY AND
GLOSSARY**

BAKALÁŘSKÁ DIPLOMOVÁ PRÁCE

VEDOUCÍ PRÁCE: PhDr. Ladislav Vobořil, Ph.D.

VYPRACOVALA: Silvie Klosková

2014

Prohlašuji, že jsem práci vypracovala samostatně a uvedla všechny použité
prameny.

V Olomouci, 10. 04. 2014

podpis

Děkuji PhDr. Ladislavu Vobořilovi, Ph.D., za konzultace, rady a připomínky,
které mi během psaní bakalářské práce poskytl.

OBSAH

ÚVOD.....	5
1 FUNKČNÍ STYL.....	7
1.1 Charakteristika funkčního stylu	7
2 FUNKČNÍ STYL ODBORNÝ	9
2.1 Charakteristika odborného stylu	9
2.2 Rozdělení odborného funkčního stylu	10
2.3 Gramatika odborného stylu	11
2.3.1 Syntaktická rovina	11
2.3.2 Morfologická rovina	12
2.4 Terminologie odborného stylu	14
2.4.1 Charakteristika termínu.....	14
2.4.2 Rozdělení termínů.....	16
2.4.3 Tvoření termínů	17
2.4.4 Termín a problém s jeho překládáním	19
3 PROBLEMATIKA PŘEKladu ODBORNÉHO TEXTU.....	20
3.1 Překladatelské transformace.....	20
3.2 Problematika překládání odborného textu	22
4 ANALÝZA PŘEKLÁDANÉHO ODBORNÉHO TEXTU	23
4.1 Lexikální analýza – terminologie.....	23
4.1.1 Termíny – způsob tvoření	23
4.1.2 Jednoslovné termíny	24
4.1.3 Dvouslovné termíny.....	25
4.2 Morfologická rovina.....	26
4.2.1 Podstatná jména	26
4.2.2 Přídavná jména	27
4.2.3 Číslovky	28
4.2.4 Slovesa	28
4.2.5 Příslovce.....	30
4.2.6 Předložky	31

4.2.7	Spojky	31
4.3	Syntaktická rovina.....	32
4.3.1	Větné členy	32
4.3.2	Souvětí a typy vět	34
4.3.2.1	Věta jednoduchá	34
4.3.2.2	Souvětí	34
4.3.3	Slovosled.....	35
4.4	Translatologická analýza.....	37
4.4.1	Lexikální transformace	37
4.4.2	Lexikálně – sémantické transformace.....	38
4.4.3	Gramatické transformace	38
ZÁVĚR		42
PE3IOME.....		44
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY		49
SEZNAM PŘÍLOH.....		52
PŘÍLOHA Č. 1 – PŘEKLAD ODBORNÉHO TEXTU		53
PŘÍLOHA Č. 2 – ORIGINÁL ODBORNÉHO TEXTU		68
PŘÍLOHA Č. 3 – GLOSÁŘ		85
ANOTACE		96

ÚVOD

Pro svou diplomovou bakalářskou práci jsem si vybrala téma překlad odborného textu. Součástí naší bakalářské práce je zároveň komentář k překladu a vypracování glosáře.

Cílem naší práce je vytvořit kvalitní, adekvátní, ekvivalentní překlad. Na základě našeho překladu vytvoříme glosář terminologie, která se v textu vyskytovala.

Práci můžeme rozdělit na dvě části, a to, teoretickou a praktickou. Prvním úkolem, jak jsme již zmínili, je si vybrat vhodný odborný text a následovně ho přeložit do češtiny. Náš text je z oblasti letectví, přesněji konstrukce stíhaček Mig-3. Text jsme si vybrali hlavně proto, že je nasycen mnoha termíny a můžeme ho zařadit do odborného stylu. Na základě překladu vytvoříme glosář. Vycházíme z textu originálu a pracujeme v rusko-českém porovnávacím pohledu.

Jak jsme již zmínili, práce je rozdělena na dvě části. První částí je teoretická část, která je rozdělena do subkapitol, pro lepší orientaci v textu a abychom dodrželi podmínky odborného stylu. Nejprve se zabýváme funkčním stylem jeho charakteristikám a dělení. V druhé kapitole se zabýváme již zmíněným odborným stylem, kde vymezujeme jeho základní charakteristiku, dělení, morfologické a syntaktické zvláštnosti. Díky nasycenosti termíny v textu, který jsme si vybrali, do této kapitoly spadá i terminologie odborného stylu. V této subkapitole se zabýváme termínem samotným, jeho vlastnostmi, rozdělením, tvořením a také problematice při jeho překladu.

Třetí kapitola je věnována problematice překladu odborného stylu. Do této kapitoly patří i překladatelské transformace, které se vytvářejí při překladu. Tato kapitola je poslední kapitolou teoretické části.

Praktická část je analýzou námi překládaného textu. Tuto část dělíme také do subkapitol. V první subkapitole se zabýváme terminologií, zaměřujeme se hlavně na jejich stavbu, tvoření a překlad do češtiny. V další části analyzujeme jevy morfologické rovin, slovní druhy a jejich zvláštnosti. Na syntaktické rovině pak větné členy, typy vět a zvláštnosti syntaxe odborného stylu. Poslední subkapitolou je translatologická analýza, která se zabývá transformacemi jak lexikálními tak gramatickými. Celá praktická část je vypracována na základě rusko-českého porovnávacího plánu.

Pracujeme jak s literaturou českou, tak i s literaturou ruskou. V případě analýzy odborného textu nám pomáhala sekundární literatura, o kterou jsme se opírali.

Součástí práce jsou i přílohy, a to, příloha č. 1 – překlad odborného textu, příloha č. 2 – originál odborného textu a příloha č. 3 – glosář.

1 FUNKČNÍ STYL

Než začneme s analýzou překládaného textu, je nezbytné, abychom vysvětlili pojmy: styl a funkční styl. V další kapitole se budeme věnovat stylu odbornému a v neposlední řadě problematice překladu odborného textu.

1.1 Charakteristika funkčního stylu

„Styl je způsob cílevědomého výběru, zákonitého uspořádání a využití jazykových prostředků se zřetelem k situaci, funkci, záměru autora a k obsahovým složkám projevu. Jazykové prostředky jsou především lexikální, gramatické a fonologické.“ (Knittlová, 2000: 122)

Každý styl je rozdílný, tyto rozdíly jsou způsobovány slohotvornými činiteli. Nejdůležitějším slohotvorným činitelem je funkce sdělení. (Knittlová, 2000: 122,123)

Jazyk plní různé funkce. Nejdůležitějšími funkcemi jazyka jsou: komunikace, sdělení a účinek. Aby se mohly realizovat tyto funkce, byly vytvořeny typy jazyka, které jsou charakteristické speciálními lexikálními, frazeologickými a také syntaktickými prostředky. Tyto prostředky se používají v daném typu jazyka. Těmito typy můžeme nazvat funkční styly. (Rozental', 1987: 22)

„Funkční styly jsou styly jazyka, řeči (když řeč a jazyk sjednotíme), přesněji – jsou to styly funkčního aspektu jazyka.“ (Kožina, 1983: 61)

Podle užívání jazykových prostředků v souvislosti s funkcí projevu, podle užívání postupů a do jaké míry se zvyrazňuje estetická funkce jazykového projevu, jsou přiřazovány jazykové prostředky k různým stylům. (Hubáček, 1987: 54)

„Výběr spisovných vyjadřovacích prostředků a způsob jejich využití k jistému účelu se nazývá funkčním stylem.“ (Poštolková, Roudný, Tejnor, 1983:9)

„Funkční styl zdůrazňuje, že druhy literárního jazyka se odlišují na základě těch funkcí, které plní jazyk v každém konkrétním příkladě.“ (Svincova, 2004: 46)

M. Čechová tvrdí: „Styl každého komunikátu je v procesu vzniku a utváření stylotvorného procesu ovlivňován mnoha faktory. Výsledný výběr a uspořádání výrazových prostředků odpovídá určité funkci, komunikační situaci a cíli komunikace. Při zobecnění okruhu výrazových prostředků plnících jednu a tutéž konkrétní funkci nebo funkce přibližně stejné a při pomíjení individuality, kterou do textu a jeho výsledné podoby vnáší autor, dospíváme k pojmu funkční styl“. (Čechová, 2008: 93)

K. Hausenblas vymezuje funkční styly simplexni a komplexní. Tyto druhy jsou vymezeny na základě funkce, která je stěžejní. Simplexní styly jsou určeny podle toho, že mají jen jednu funkci a naopak styly komplexní mají dvě a více funkcí. (Čechová, 2008: 96,97)

Funkční styl můžeme rozdělit na dva typy: **книжный** a **разговорный**

Do knižního stylu patří:

- 1) **научный**
- 2) **официально-деловой**
- 3) **публицистический**

(Rozental', 1987: 25)

Funkční styly rozlišujeme hlavně na základě slovní zásoby, jelikož ta je charakteristickou a díky ní vidíme mezi styly viditelné rozdíly. (Svincova, 2004: 46)

V současné době Jedlička klasifikuje funkční styl na následující základní styly:

- 1) **prostěsdělovací**
- 2) **administrativní**
- 3) **odborný**
- 4) **publicistický**
- 5) **řečnický**

(Čechová, 2008: 97)

2 FUNKČNÍ STYL ODBORNÝ

2.1 Charakteristika odborného stylu

B. Poštolková píše, že odborný styl je základním funkčním stylem spisovného jazyka a je vyznačen užíváním termínů (Poštolková, Roudný, Tejnor, 1983: 9). Dále také tvrdí: „Odborný funkční styl je základní slohovou oporou spisovného jazyka. Je to sloh školního vyučování, úředních dokumentů, sloh přednášek a odborné literatury. Tvoří nejméně tři čtvrtiny veškeré psané a tištěné produkce užívající spisovného jazyka“. (Poštolková, Roudný, Tejnor, 1983: 10)

Odborný styl patří ke knižním stylům literárního jazyka a má celou řadu podmínek a jazykových zvláštností. (Rozental', 1987: 32).

„Odborný funkční styl je typickým stylem veřejné jazykové komunikace.“ (Čechová, 2008: 211)

Podle I. J. Svincové má odborný styl řadu charakteristik. Těmi nejdůležitějšími považuje odbornou terminologii a abstraktní slovní zásobu. Slova se používají v přímém nominativním významu. Dalším rysem jsou chybějící obrazné jazykové prostředky a citově zabarvená slova. (Svincova, 2004: 47)

I. J. Svincová dělí vlastnosti odborného stylu na hlavní a druhotné. Mezi hlavní znaky patří: **abstrakce, obecnost, logika a odborná terminologie.**

Druhotnými znaky považuje: **smyslová přesnost, jednoznačnost, objektivnost, směřodatnost, stručnost, srozumitelnost, přísnost, bezbarvost, nekompromisnost, uvážlivost, názornost a spoustu dalších.**(Svincova, 2004: 51)

J. Chloupek tvrdí, že nutnými rysy odborného vyjadřování je přesnost, jasnost, jednoznačnost, věcnost, soustavnost a zřetelnost. (Chloupek, 1990: 175)

D. Žváček ve své publikaci uvádí, že hlavní funkcí odborného stylu je funkce odborného sdělení. Dalšími charakterizujícími rysy odborného stylu je jeho **písemná forma, pojmovost, přesnost a jasnost.** (Žváček, 1998: 26)

2.2 Rozdělení odborného funkčního stylu

Odborné projevy funkčního stylu jsou mluvené i psané. Psané projevy jsou doménou vědeckého stylu. Mluvené projevy se vyskytují ve stylu praktickém a stylu popularizačním, avšak stále převažuje forma psaná.

Projevy v odborném funkčním stylu jsou monologické. Vyskytuje se zde ještě jedna varianta projevu, a to varianta dialogická, to jsou například: diskuze na pracovištích, besedy.

Odborný styl se dělí:

- **Teoretický styl** (vědecký, naučný) – styl vědeckých knih, článků, studií, vysokoškolských učebnic a další. Hlavním úkolem je rozvíjet teoretickou stránku vědních oborů. Důraz se klade hlavně na přesnost, jednoznačnost a také úplnost vyjádření. Používá se vědecká terminologie, propracovaná větná stavba a promyšlená kompozice.
- **Praktický styl** (pracovní styl) – styl, zavádějící teoretické výsledky používáním praktiky do praxe a řeší související administrativní i pracovní problémy. Hlavními rysy jsou určitost, věcnost, přehlednost, stručnost, která umožňuje snadné zpracování obsahu sdělení v administrativním projevu. Často se používá terminologie, dále pak se používá slovní zásoba ze sféry obchodní korespondence.
- **Popularizační styl** (populárně odborný) – je styl, jehož hlavní funkcí je popularizování a šíření výsledků vědeckého poznání ve společnosti. Formulace bývají méně přesné a termíny jsou v textu vysvětlovány nebo opisovány. Hlavním cílem popularizačního stylu je co nejvíce usnadnit posluchačům porozumění odborného projevu, nebo alespoň aby získali zájem o danou odbornou problematiku. (Hubáček, 1987: 60–61)

Podle J. Chloupka se odborný styl dělí na styl **vědecký** (teoretický), **praktický odborný**, **populárně naučný**, **učební** a styl **esejistický**. (Chloupek, 1990: 173)

Náš odborný styl spadá do odborného stylu teoretického, a to, zejména díky nasycenosti odbornými termíny.

2.3 Gramatika odborného stylu

2.3.1 Syntaktická rovina

Syntaktické prostředky jsou knižního charakteru a užívají se nejen v odborném stylu, ale také i v jiných funkčních stylech jako jsou umělecké a publicistické projevy. V těchto případech mohou mít ale jinou funkci. Jejich hlavní funkcí v odborném stylu je zhuštění a zestručnění vyjádření. Dalším znakem je, že jádrem je jazykový prvek jmenného charakteru (podstatné nebo přídavné jméno). Dále se používají tyto prostředky: přívlastkové konstrukce se zpřídavnělými přechodníky, příčestími minulými nebo trpnými; konstrukce s podstatným jménem slovesným, s dějovým jménem, s infinitivem nebo pasivní konstrukce; některé typy přístavku; spojky a spojkové výrazy; některé pádové vazby a předložkové výrazy. (Hubáček, 1987: 62–63)

„Syntaktická stavba odborných textů je odrazem složitosti myšlenek a vztahů, které texty vyjadřují, častěji se mohou objevit delší a složitá souvětí, ale i sémanticky náročné vztahy jsou vyjadřovány explicitně a repertoár spojovacích prostředků je dostatečně široký, aby mohl čtenář nebo posluchač dobře porozumět sdělení“. (Chloupek, 1990: 178)

Odborný styl má dlouhou a složitou větnou stavbu, což slouží k snadnějšímu vyjádření složitého systému odborných pojmů, jejich vzájemné vztahy, rodové i vidové, příčinu a následek atd. (Rozental', 1987: 37,38)

M. Čechová poukazuje i na fakt, že složitá větná stavba odborného textu nemusí být podmínkou. Složitost větné stavby záleží na složitosti myšlenek a vztahů, které vyjadřují, a v důsledku toho, se mohou vyskytovat delší věty a složitější souvětí. (Čechová, 2008: 215)

Aby se čtenář lépe orientoval v textu, napomáhá zde grafika – interpunkční znaménka, což je například čárka, pomlčka, závorky. To vše vede k zpřehlednění textu. (Čechová, 2008: 216)

„Vzhledem k tomu, že s délkou věty často roste i její nasycení informací, sevřenost, úspornost a ekonomičnost vyjádření, odpovídá tento stav větší pojmovosti psaných odborných textů.“ (Čechová, 2008: 217)

Další výzkum, který můžeme zmínit, byl v 60. letech 19. století. Bylo zjištěno, že v uměleckém textu je 50,7 procent souvětí z celkového počtu vět a v textu odborném je to 73,8 procent souvětí. (Rozental', 1987: 38)

2.3.2 Morfologická rovina

Odborný styl má spoustu gramatických jevů, které tento styl specifikují. Jde například o výskyt jednotného čísla podstatných jmen, které je ve významu množného čísla, konkrétní předmět je použit ve významu obecném (např. *волк – хищное животное из рода собак*). (Rozental', 1987: 36)

Pro odborný styl jsou charakteristické i gramatické zvláštnosti, zejména jde o nominálnost, tedy jmenný charakter, ve kterém převládají podstatná jména a podstatná jména slovesná. Většina sloves je v nedokonavém vidu a jsou v přítomném čase. Dále můžeme zmínit tzv. syntaktické kondenzory, které plní roli přídavných jmen slovesných a přechodníků. (Žváček, 1995: 17)

Hojně se vyskytují genitivy čísla jednotného i množného a substantiva typu kost a stavení (v ruštině *площадь* a *соборание*). (Chloupek, 1990: 181)

Podle A. N. Gvozděva je nejvíce zastoupen genitiv, protože dokonale vyjadřuje stav podřadnosti jednoho podstatného jména k druhému. Podstatná jména vyjadřující různé vztahy mezi názory. (Gvozděv, 1965: 221)

V odborném textu se používají i přídavná jména, která upřesňují pojem, jeho významy a vyplňují tím i terminologickou funkci. Užívají se i krátké variantní formy, které slouží jako princip úspory jazykových prostředků. (Rozental', 1987: 36)

Dalším jevem je, že se v odborném textu používají slovesa, ale se srovnáním s podstatnými jmény daleko v menší míře. V odborné literatuře se častěji setkáváme s názvy pojmů, než s názvy činností. To se také projevuje ve výběru tvaru sloves. Místo sloves se používají tzv. verbo-nominální vazby, které se skládají z podstatného jména a slovesa, které má slabší lexikální význam. (Rozental', 1987: 36)

Nejčastější ze slovesných tvarů je 3. osoba čísla jednotného a 1. osoba čísla množného. Méně se užívá imperativ a kondicionál. Z časů se využívá nejčastěji čas přítomný, je zaznamenán i čas budoucí, který se ovšem používá velice zřídka. (Chloupek, 1990: 181)

Pro odborný styl je i časté užívání přídavných jmen slovesných, přechodníků a trpných konstrukcí. (Kožina, 1977: 170)

„Z modů je samozřejmě základní indikativ, méně než jinde je zaznamenán i imperativ, ale i kondicionál. Z časů je skutečně základní přezens, složené futurum má naopak minimální užití. Potvrdila se vyšší míra opisného pasiva.“ (Čechová, 2008: 218)

V odborném stylu se hojně užívají sekundární spojky a přeložky častěji než v běžné mluvě. Mluvíme hlavně o spojkách složených např. *оттого что, благодаря что* atd. (Gvozďev, 1965: 218)

V odborném stylu jsou pro souvětí typické složené podřadné spojky, které jsou typickými pro knižní jazyk (např. *благодаря тому что, ввиду того что*). Tyto spojky jsou přesnější než spojky příčinné, přípustkové nebo časové. Důležité je i spojování textu, vztahy mezi odstavci, které mají těsnou logickou spojitost. Vsuvky jsou prostředkem spojujícím části textu. Celkově je syntax v odborném stylu složitější a bohatší na lexikální výbavu než ve stylu uměleckém. (Rozental', 1987:37,38)

Dále jsou v odborném stylu často používány spojky (souřadící i podřadící) a spojová slova např. *оттого что, вследствие того что*. Dále jsou široce využívány zkratky a vsuvky např. *конечно, положим, видно*. Pro vyjádření soudržnosti a logiky se užívají konstrukce spoje jako např. *прежде всего, теперь, при этом, вместе с тем*. (Žváček, 1998: 25–26)

Z hlediska morfologické stavby je pro odborný text charakterizující především spisovnost. (Chloupek, 1990: 179)

2.4 Terminologie odborného stylu

„Předmětem všeobecné terminologie je studium vlastností termínů a terminologických systémů jednotlivých vědních oborů, případně jiných oborů lidské aktivity a také vypracování a zdokonalování zásad jejich tvorby“. (Stoffa, 2000: 11)

Pro odborný funkční styl jsou typické lexikální prostředky. Tyto prostředky můžeme nazvat termíny neboli odborné názvy. (Hubáček, 1987: 63)

Jak píše D. Rozental' hlavním rysem odborného stylu je jeho nasycenost termíny. Tyto termíny tvoří 15 –25% celkové slovní zásoby. (Rozental', 1987: 34–35)

J. Stoffa uvádí tuto definici termínu: „Definice termínu má vyjádřit podstatnou část obsahu jím pojmenovaného pojmu, případně i jeho vztah k jiným termínům daného terminologického systému“. (Stoffa, 2000:16)

2.4.1 Charakteristika termínu

„Termín je odborné pojmenování, respektive odborný název určitého pojmu v daném oboru“. (Stoffa, 2000: 12)

Podle J. Stoffa má termín tyto vlastnosti: **jednoznačnost, systémovost, internacionálnost, produktivnost, spisovnost, přesnost, ustálenost, stručnost, přeložitelnost a lidovost**. (Stoffa, 2000: 20–28)

Podle I. J. Svincové musí mít termín tyto požadavky:

- musí mít **ustálený obsah**–termín musí mít omezený, srozumitelně stálý význam v rámci určitého terminologického systému
- **přesnost** – k tomuto požadavku patří i jasnost a omezenost významu termínu. Musí mít jasné hranice vymezené definicí termínu.
- **jednoznačnost** – žádný termín by neměl být mnohoznačným
- **nesmí mít synonymum**–synonyma, která se vyskytují v terminologii, mají jinou funkci než v obyčejném jazyce. Pojem synonymum v terminologii znamená dubletnost. Dublety nemají žádný vztah, který by organizoval synonymický řád a neobsahuje emocionálně expresivní, stylistická ani hodnotící stanoviska. Jsou stejné a oba dva patří přímo k označovanému.
- **systematičnost**–každý termín by měl být systematický. Systematičnost terminologie je založena na klasifikaci pojmů, ze kterých vycházejí nezbytné

rysy, které náleží termínu. S tímto je svázána i sémantická jasnost pomáhající čtenáři představit si pojem.

- **krátkost termínu** –můžeme si povšimnout rozpor mezi přesností a krátkostí. Krátká varianta je zkrácená forma, funkčně ekvivalentní, druhotný znak termínu. (Svincova, 2004: 34,35)

I.J. Svincové rozlišuje tři jazykové způsoby vytváření krátkých forem:

- **lexikální zkracování** má více možností. První způsob je vynechání slova ve víceslovném termínu (*магнитный вариометр – вариометр*) a druhý způsob je, když je slovní spojení nahrazeno pouze jedním slovem (*эммитерная область – эмиттер*)
 - **zkracování slovotvornými prostředky**: Tento typ je vytvářen abreviací, což je zkracování, uvedeme si příklad: *цифровая аппаратура передачи данных – цифровая АПД*, vytváření zkratk pomocí různých způsobů tj. afixací, slučováním nebo zkracováním substantiv
 - **zkracování pomocí symbolů**, např. *область собственной электропроводимости – i-область*
- (Svincova, 2004: 35)

Mezi základní vlastnosti termínu patří:

- **ustálenost a systémovost**–jde o to, aby termín patřil do určité osnovy a o to, aby odpovídal dané odborné oblasti a jeho význam byl co nejpřesnější.
- **mezinárodnost a významovou průzračnost**– vede k internacionalizaci terminologie, jedná se o usnadnění práce překladatelů, výměny technických a vědeckých informací atd. Mezinárodní termíny se považují za stálejší než termíny, které byly vytvořeny z domácích základů.
- **přesnost a nosnost** – je takové pojmenování, které by mělo s maximální přesností odrážet obsah pojmenovávaného pojmu. Pokud termín nesplňuje tento požadavek, stává se termínem nepřesným. Nosnost je vlastnost, která vytváří terminologické odvozeniny od základního názvu. U terminologických sousloví to nejde, a proto se dává přednost jednoslovnému přejatému výrazu od víceslovného ekvivalentu.
- **nocionálnost a expresivnost**– nocionálnost neboli pojmovost, intelektuálnost, nepřítomnost subjektivního a citového zabarvení, to vše patří

k základním vlastnostem odborného stylu. Znamená to, vyhýbání se citově zabarveným termínům.

- **jednojmennost a synonymita** – pro jeden určitý pojem by měl existovat vždy jen jediný název. Nevhodné jsou terminologická synonyma, slovotvorné varianty termínů, dublety. Může se stát, že pojmenovávají pojmy, které se odlišují. Často se využívají následující podoby termínu – explicitní (podrobnější) a implicitní (stručnější).
- **jednoznačnost a víceznačnost** – každý termín by měl pojmenovávat pouze jediný pojem, ale musíme počítat i s víceznačností. Tohoto bychom dosáhli jen v případě, kdyby byl pro každý pojem vytvořen speciální název a to z domácích jazykových prostředků nebo přjetím z cizího jazyka. Pro určitost i přesnost vystačí, jestli jsou termíny jednoznačné alespoň uvnitř daného oboru – tímto dosáhneme jednoznačnosti relativní.
- **ústrojnost a úkonnost** – termín je ústrojný, pokud je jeho struktura v souladu s normami spisovného jazyka. Úkonnost neboli funkčnost, znamená, že názvy už delší dobu slouží komunikačním potřebám v odborné oblasti. (Poštolková, Roudný, Tejnor, 1983: 62–83)

2.4.2 Rozdělení termínů

J. Hubáček ve své publikaci dělí termíny podle následujících kritérií:

- **Původu** – tyto termíny jsou dále rozděleny na **přejaté** (*fotbal*) nebo **domácí** (*kopaná*), může se stát, že některé termíny se utvoří na základě doslovného překladu cizího výrazu (*zeměpis/geografie*). Dalším typem, který se užívá hlavně v projevech popularizačních a vědeckých je typ **cizí, mezinárodní** (*natrium*). U tohoto typu se může vyskytnout chybějící překlad (název) termínu v češtině.
- **Struktury** – jsou termíny **jednoslovné** a **víceslovné**. Někdy se vyskytují i případy, kdy jsou víceslovné termíny nahrazeny jednoslovným termínem a to, v důsledku univerbizace (*minerální voda- minerálka*).

- **Vztahu k označované skutečnosti – motivované a nemotivované.** U motivovaných termínů je obsah pojmu napovídán stavbou termínu a u nemotivovaných termínů je to naopak.
- **Způsobu tvoření** – v této skupině jsou dva podtypy a to: **systémové termíny** a **nesystémové**. Systémovost se používá v těch případech, kde se prvky stejné pojmové řady utvářejí stejnými prostředky. Například *názvy strojů*, které jsou vytvořeny s pomocí přípony -č: *čistič*. Nesystémovost se užívá například *v odborném názvosloví pro pojmenovávání větných členů* jako je například *podmět*, naopak u *morfému, fonému* se jedná o systémovost.
- **Oblasti užití** – podle oblasti užití rozlišujeme dvě skupiny termínů: **vědecké** a **popularizační**. Vědecké termíny, většinou termíny mezinárodní, jsou užívány menším počtem uživatelů. Naopak termíny popularizační (domácí) je využívána např. ve školních učebnicích, příručkách atd. (Hubáček, 1987: 63, 64)

2.4.3 Tvoření termínů

Podle Poštolkové se uvádí tyto způsoby, jak může být termín utvářen:

1) Morfologicky

- a) **Derivací**– termíny se tvoří odvozováním pomocí přípon, předpon a koncovek. Jsou využívány nejproduktivnější prostředky např. přípony -č, -ka, -ost a předpona ne-. Někdy existuje i případ, kdy termín vytvoříme pomocí neproduktivní přípony (např. -oun - letoun).
- b) **Kompozicí** –jednoslovná pojmenování vznikají pomocí skládáním slov a to ze dvou částí (např. *fotopapír*).
- c) **Abreviací** – termíny utvářeny zkracováním. Zkratková slova a zkratky mají v projevech psaných velmi důležitou roli a v odborných textech jsou častým jevem. Zkratky můžeme tvořit neomezeně. Rozlišujeme dva druhy tvoření: hláskové (např. *velmi krátké vlny* – VKV) a slabičné (např. ze slova *textil a silon* vzniklo zkratkové slovo *tesil*). Zkracování má také velkou spojitost s užíváním značek (symbolů). Tento jev je jedním z rysů odborného stylu a to zejména ve formě psané. V terminologii mají hlavní roli značky jednotek a veličin. Výhodou zkratkových slov je jejich snadná výslovnost, snadné zařazení do kontextu a větší zřetelnost při vnímání.

2) **Syntakticky**– utváření terminologických sousloví. Vytváření syntakticky usouvztažného spojení slov majících nejen gramatický ale také i lexikální celek. Jsou to ekvivalenty slov, které mohou být nahrazeny jednoslovným pojmenováním. Pořadí slov v těchto souvětích je dáno. U tohoto typu tvoření termínů se projevuje sklon k univerbizaci, to znamená, že víceslovné pojmenování se nahrazuje jednoslovným pojmenováním (např. *počítací stroj* – *počítač*).

3) **Sémanticky**

a) **Zpřesňováním významu slov z běžně sdělovacího jazyka** – pro pojmenování odborných pojmů se používají slova z běžně sdělovacího jazyka. Význam terminologizovaných slov se nemění, jen se jejich význam zúží a zpřesní.

b) **Metaforickým a metonymickým přenášením slov** – u tohoto tvoření termínů můžeme používat existující slova pro pojmenování pojmů jiných na základně shody některých znaků nebo věcné souvislosti. Metafory se začínají v terminologii uplatňovat, když se k původnímu pojmenovávanému pojmu nevybavuje žádný vztah nebo když nepůsobí ani jako asociace. Existují termíny, které mají lexikální charakter metonymie, což znamená, že se tvoří užitím dějového podstatného jména k pojmenování pojmu, který s tímto dějem souvisí (*sběr* – *nejen činnost, ale i výsledek sbírání*).

4) **Přejímáním slov z cizích jazyků** – cizí jazyky jsou zdrojem při tvoření nových odborných názvů. Z hlediska historie můžeme sledovat různé proudy přejetí, díky kterým se rozšířila slovní zásoba. Slova se přejímají jak z živých tak i z mrtvých jazyků. Z ruštiny byly převzaty např. tyto slova: řešit, soustava, nářečí atd. V současné době je nejčastějším jazykem, ze kterého se přejímá –angličtina. U angličtiny je třeba řešit problém, a to, rozdíl mezi grafickou a zvukovou podobou.

V některých případech se doporučuje místo přejetí zvolit kalkování, což znamená doslovný překlad termínu, kdy se zachová jeho vnitřní forma. (Poštolková, Roudný, Tejnor, 1983: 34-61)

2.4.4 Termín a problém s jeho překládáním

Jednou z vlastností termínu je i jeho přeložitelnost. Tato vlastnost vyjadřuje míru možnosti jeho adekvátního překladu do jiných jazyků. Důležitá je hlavně při překladu technických termínů a strojového překladu. V technice se názvosloví uvádí tak, že se uvádějí i jeho ekvivalenty v nejrozšířenějších světových jazycích. Definice je uváděna jen v příslušném národním jazyce. Názvosloví může být základem pro vytváření překladových odborných slovníků. (Stoffa, 2000:29)

Podle J. Horeckého, je při překládání odborných textů jeden problém, a to překládání termínů. Termíny by se neměly překládat, ale měly by se substituovat, jelikož každý obor má svůj systém termínů. Jazykovému vyjádření pojmů bychom měli věnovat pozornost i v teorii překladu, jelikož vědomosti, které získáme rozбором terminologických systémů, můžeme uplatit v takových případech, kdy neexistují termíny v jazyce cílovém.

Uvádí se i rozdíly v onomaziologické rovině, jde např. o dvojici *класс буржуазии* – *buržoázní třída*. V tomto případě je onomaziologická struktura jiná. V ruštině je to přívlastek neshodný a v češtině naopak.

Při překládání víceslovných termínů se doporučuje zanechat alespoň shodnou onomaziologickou strukturu. Např. *date structure* – *struktura dat*.

Při vytváření terminologie mohou nastat i problémy, které jsou spjaté se sémantickou strukturou. Tento problém můžeme vidět na dvojici *hard-ware* a *soft-ware*. Podoba termínu je v každém jazyce jiná (*technické vybavení*, *programové vybavení*) se neužívají až tak často, protože se odlišují právě sémanticky od termínu, které jsou původní. (Antologie, 2003: 44,45,46)

Na závěr shrneme to nejdůležitější z problematiky překládání termínů: „Při překládání odborných textů zpravidla nejde o překládání termínů, ale o substituci termínů původního jazyka termíny cílového jazyka. Jestli pro tuto substituci nejsou po ruce dobré termíny, musí překladatel začít sám překládat, ale i v takovém případě je nevyhnutelné poznat sémantickou, onomaziologickou strukturu překládaných termínů. A protože se toto poznání musí opírat o strukturu logických predikací, o logické spektrum překládaných termínů, zase je zde nevyhnutelná spolupráce s odborníky v příslušné oblasti“. (Antologie, 2003:45,46)

3 PROBLEMATIKA PŘEKLADU ODBORNÉHO TEXTU

„Překládání je činnost značně komplikovaná, neboť jde vlastně o procesy odehrávající se v mysli překladatele, o složité procesy porozumění textu, o těžko definovatelné procesy odehrávající se mezi pochopením originálu a konečnou formulací překladu“. (Žvábek, 1995: 8)

3.1 Překladatelské transformace

D. Žvábek rozlišuje dva typy transformací a to transformace gramatické a lexikální.

- **Lexikální transformace** – je taková operace, která se týká záměny překládané lexikální jednotky jednotkou, která má jinou sémantickou motivaci. Tyto transformace můžeme rozdělit do tří skupin:
 - **v rovině slov**
 - **v rovině slovních spojení**: je promítána jen do jednoho členu slovního spojení
 - **v rovině věty**: se transformace projevuje v záměně věty jako celku a ne jen jednotlivých jednotek

Dále můžeme rozlišit základní podtypy lexikálních transformací:

- **diferenciace a konkretizace** – slovo se širokým, nediferencovaným významem se zamění slovem, které má význam užší
- **generalizace** – je opačný postup konkretizace a to, že slovo s významem konkrétnějším se zamění slovem, které má význam obecnější
- **rozšíření pojmu** – záměna pomocí metafory nebo metonymie rozšířením pojmu
- **pomocí antonym** – záměna pojmu originálu pojmem opačným, při této transformaci může dojít k přestavbě věty, smysl musí být stejný. Nejčastějším jevem je záměna kladné věty zápornou – tento jev se nazývá **negace**

- **komplexní transformace** – je transformace, při níž je překladová jednotka nahrazena jednotkou jinou a smysl zůstává stejný (Žváček, 1995: 24–27)
- **Gramatické transformace** – operace, při které se daná věta změní v jinou, v tzv. transform a lexikální výplň zůstane naprosto stejná. Mění se zde jen mluvnická kategorie a lexikální obsah zůstává stejný.
Existuje celá řada gramatických transformací:
 - **záměna trpných konstrukcí činnými** – užívání trpného rodu v ruském jazyce má důležité místo a to zejména v odborném stylu
 - **transpozice (záměna slovních druhů)** – tato transformace se užívá hlavně proto, že daný slovné druh neexistuje v jazyce druhém. Ruština používá ve velké míře neshodný přívlastek, čeština tento přívlastek v překladu nahradí přívlastkem shodným (např. *процесс производства* – výrobní proces). Do tohoto typu patří i **desémantizace** – to se stává v případě, kdy slovo s oslabeným lexikálním významem se stane slovem pomocným a tímto jevem dochází ke změně slovního druhu
 - **multiverbizace** – pojmenování, která vznikají na základě transformací jednoslovného pojmenování v pojmenování víceslovné (např. *помогать* – оказывать помощь)
 - **slovosledné transformace** – do této podkategorie patří tzv. **interpoziční slovosled**, v ruštině může být přívlastek za určovaným substantivem připojenvolně (*книга, лежащая на столе*), nebo může být před určovaným substantivem, což znamená, že je připojen těsně (*лежащая на столе книга*). **Inverzní slovosled** při překladu je nezbytný tehdy, když je příslovečné určení na prvním místě. V ruštině je na druhém místě podmět a v češtině to je přísudek.
(Žváček, 1995: 27, 28)

K transformacím se někdy přiřazuje i tzv. **překladatelská kompenzace**. Při překladu se může vyskytnout, že překladová jednotka nelze přeložit, protože v jazyce cílovém neexistuje vhodný ekvivalent. V tomto případě můžeme jednotku vynechat,

pokud není nositelem důležité informace. Jindy ji můžeme vynechat a nahradit ji na místě jiném. (Žváček, 1995: 28,29)

„Kompenzace jako překladatelský postup svědčí o tom, že neexistují „nepřeložitelné“ elementy v textu“. (Žváček, 1995: 29)

D. Knittlová vymezuje následující sedm překladatelských postupů:

- **transkripce** –transkripce je přepis na základě zvukové podoby (*management* – *менеджмент*), do tohoto bodu patří i **transliterace**, což je přepis na základě podoby grafické (*boss* – *босс*)
- **kalk** – doslovný překlad, např. *stínová ekonomika* – *теневая экономика*
- **substitute** – je nahrazení jednoho jazykového prostředku ekvivalentním, např. podstatná jména zájmeny
- **transpozice** – jsou gramatické změny, které se dějí v důsledku jiného jazykového systému
- **modulace**, což je změna hlediska
- **ekvivalence** – používání stylistických a strukturních prostředků, které jsou odlišné od originálu (*sweet girl* – *děvenka*)
- **adaptace** – substitute situace, která je popsána ve výchozím jazyce situací jinou v jazyce cílovém, např. slovní hříčky (Knittlová, 2000: 14)

3.2 Problematika překladu odborného textu

Při překladu z ruštiny do češtiny bychom neměli opomenout jevy, které nám překládání stěžují. Mluvíme o podstatných jménech slovesných, přídavných jménech slovesných, preferenci jmenného vyjadřování před slovesným, substantivní řetězce s genitivu, polovětné vazby včetně volných přívlastků, logický princip ve výstavbě větších celků: objektivní slovosled, hojnost výčtů, enumerací, složitá souvětí, hojný výskyt spojovacích prostředků, vysoká frekvence pasiva, možnost neosobního vyjadřování (*можно, необходимо*), snaží se zde i o úplnost a neeliptičnost tvrzení. (Žváček, 1995: 18)

4 ANALÝZA PŘEKLÁDANÉHO ODBORNÉHO TEXTU

4.1 Lexikální analýza – terminologie

Tato část je věnována termínům, jak se termíny tvoří, a také jejich ekvivalentům v češtině. Způsoby tvoření termínů jsme zevrubně popsali v teoretické části, zde budeme komentovat příklady, které se vyskytovaly v odborném textu. Z hlediska slovního druhu je termín nejčastěji zastoupen podstatným či přídavným jménem. Dále termíny můžeme rozdělit na jednoslovné a víceslovné.

4.1.1 Termíny– způsob tvoření

- **abreviace**(vytváření zkratk)

- **slabičná abreviace**

ШКАС – шпнтального - комарицкого авиационный

скорострельный пулемет – rychlopalný letecký kulomet

ОКО – опытно-конструкторский отдел– vývojové oddělení

- **hlásková abreviace**

ВВС – военно-воздушные силы –letectvo

РС – реактивный снаряд – reaktivní střela

- **kompozice** (skládání)

бронестекло – pancéřové sklo

нитролак – nitrocelulózový lak

радиостанция - radiostanice

трубопровод –potrubí

- **derivace**(odvozování)

- pomocí předpon

перезарядка –přebíjení

закрылок – klapka

непегрузка –zátěž

вооружение – výzbroj

- *помосí přípon*

направление – směr

балансир – vyrovnávací zařízení

створка – klapka

регулятор – regulátor

регулировка – regulování

- **přejímáním z cizího jazyka**

- *v češtině odpovídá výraz přejatý*

конструкция – konstrukce

- *v češtině odpovídá původní český výraz*

бак – nádrž

маркизем – lehká průsvitná perlina

шасси - podvozek

4.1.2 Jednoslovné termíny

V našem textu jsou nejvíce zastoupeny jednoslovné termíny. Mají jednoduchou strukturu a vyskytují se i případy, kdy v češtině nenajdeme stejný ekvivalent. Uvedeme si několik příkladů v porovnání s češtinou.

- **jednoslovné termíny mající v češtině jednoslovný ekvivalent**

- termíny, které mají stejnou fonemickou, morfemickou a grafickou podobu:

эксплуатация – exploatace

капот – kapota

панель – panel

консоль – konzole

- termíny, které naopak nemají stejnou fonemickou, morfemickou a grafickou podobu:

фюзеляж – trub

стрингер – podélník

шасси – podvozek

стреловидность – šířovou

- **jednoslovné termíny mající v češtině dvouslovný ekvivalent**

Nejčastější struktura dvouslovného ekvivalentu v českém jazyce je adjektivum, které plní funkci shodného přívlastku + substantivum. Uvádíme několik příkladů této nejčastější struktury:

каркас – nosná konstrukce

бензобак – benzínová nádrž

истребитель – stíhací letoun

- **jednoslovné termíny mající v češtině víceslovný ekvivalent**

монокок – skořepinová konstrukce trupu letadla

маркиzet – lehká průsvitná perlinka

баллон – ocelová láhev na stlačený plyn

4.1.3 Dvouslovné termíny

Dvouslovné termíny mohou mít několik variant, ale nejčastěji vytváří terminologická sousloví.

U dvouslovných termínů rozlišujeme tyto struktury:

- **shodně přívlastkové**

патронный ящик – bedna s náboji

топливный бак – palivová nádrž

фюзеляжная рама – trupová konstrukce

огневая точка – palebné místo

- **neshodně přívlastkové**

обшивка центроплана – obkladcentrování

консоль крыла – konsle křídla

руль направления – směrové kormidlo

руль высоты – výškové kormidlo

- **postupně se rozvíjející dvouslovné shodně přívlastkové termíny**

приводный центробежный нагнетатель – hnací odstředivý kompresor

сдвоенные реактивные патрубки – zdvojené tryskové trubice

задняя подвижная заслонка – zadní pohyblivá příklopka

закрытый обтекателем водяной радиатор – uzavřený aerodynamický vodní chladič

- **postupně se rozvíjející dvouslovné neshodně přívlastkové termíny**

крутящий момент винта – točící se moment vrtule

угол установки лопастей –úhel nastavení listu vrtule

приводный центробежный нагнетатель мотора – hnací odstředivý

компрессор мотору

4.2 Morfologická rovina

4.2.1 Podstatná jména

Podstatné jména jsou nejrozšířenějším slovním druhem, který se v našem textu vyskytuje a to hlavně proto, že jsou nositelem informace (častější výskyt pojmů než činností). Podstatné jméno ve větě může plnit funkci nejčastěji je to podmět, předmět a přívlastek neshodný.

Jednou ze zvláštností podstatných jmen je jejich kumulace do tzv. **substantivních řetězců** sloužících hlavně ke zhutnění textu, což je typické především pro ruštinu, ruský odborný styl. V našem textu se tyto řetězce vyskytují v mnoha případech.

Из-за применения крупногабаритного двигателя, установки бензобака и патронных ящиков в замоторном пространстве кабина истребителя оказалась заметно сдвинутой назад, расположившись в задней части фермы фюзеляжа.

Vzhledem k objemnému motoru, benzínové nádrži a bednám s náboji v prostoru za motorem, byla kabina stíhacího letounu výrazně posunuta dozadu a umístěna v zadní části konstrukce trupu letadla.

Обшивка верхней части центроплана усиливалось пятью стрингерами.

Обклад vnitřní stěny центроплана zesilovalo 5 подélníků.

U podstatných jmen můžeme sledovat i změny v morfologických kategoriích. Může to být změna čísla nebo rodu. Častou změnou, která se v našem textu vyskytuje je záměna rodu. Tato neshoda je dána spíš charakterem jazyka, než gramatickou změnou. Uvedeme několik příkladů:

рама – ráma

слой – vrstva

самолет – letadlo

бак *m*– nádrž *f*
заклепка *f*– nýt *m*
борт *m* –paluba *f*

4.2.2 Přídavná jména

Přídavná jména jsou hned po podstatných jménech na druhém místě v užívání. Hlavní funkcí tohoto slovního druhu je upřesnění podstatných jmen. Na rozdíl od češtiny se v ruštině uplatňují textové orientátory, to jsou tzv. **kontextová přídavná jména**. Tato kontextová přídavná jména se používají hlavně díky lepší orientaci v textu, a to, že čtenáře připravují nebo poukazují na již zmíněnou informaci. Jedná se o tato přídavná jména: *следующий, данный, указанный, вышеуказанный*, atd. Tyto přídavná jména se překládají ukazovacím zájmenem (*tato, tento, tyto*).

В отношении МиГов отмечались следующие слабые стороны: малый радиус действия, слишком большая посадочная скорость, частые отказы подкрыльевых пулеметов (на Западном фронте их повсеместно сняли с МиГов в начале августа), многочисленные случаи раскрутки винта, отказы синхронизаторов и, как следствие, прострелы лопастей крупнокалиберными пулями.

U MiGů se objevovaly tyto slabé stránky: malý akční rádius, příliš velká přistávací rychlost, časté výpadky kulometů pod křídly (na Západní frontě je ze všech MiGů odebrali na začátku srpna), časté případy uvolňování šroubů, selhání synchronizátorů jako důsledek prostřelení lopatky turbíny náboji velké ráže.

Ruština často používá i **krátké tvary přídavných jmen**. Čeština tyto tvary používá mnohem méně. Slouží k vyjádření vlastností nebo jevů a tvoří se pouze od přídavných jmen jakostních.

Самолеты МиГ-1 и МиГ-3 были во многом схожи и отличались друг от друга только в деталях.

Letadla MIG-1 a MIG-3 si byla podobná skoro ve všem a odlišovala se jen v detailech.

Обе половины не были симметричны.

Obě poloviny byly asymetrické.

4.2.3 Číslovky

V našem odborném textu se vyskytuje velké množství číslovek a číselných výrazů. V našem textu se vyskytují hlavně základní číslovky, které udávají váhu, rozměr, data nebo jsou součástí některých značek či zkratk. Vyskytují se zde i číslovky neurčité.

Площадь закрылков составляла 2,09 м².

Plocha klapek byla 2,09 m².

В начале осени на заводе и в НИП АВ прошли испытания МиГи с несколькими вариантами стрелкового вооружения.

Počátkem podzimu v továrně a v NIP AB byly provedeny zkoušky MiGů v několika variantách střelecké výzbroje.

4.2.4 Slovesa

V našem textu originálu se nejčastěji vyskytují slovesa v **3. osobě čísla jednotného i množného**. Text je napsán v čase minulém. V textu překladu jsou zachovány dané osoby i čas. V odborném textu, který jsme si vybrali, se slovesa ve zbývajících osobách uplatňují buď zřídka, nebo se nevyskytují vůbec.

Самолеты МиГ-1 и МиГ-3 были во многом схожи и отличались друг от друга только в деталях.

Letadla MIG-1 a MIG-3 si byla podobná skoro ve všem a odlišovala se jen v detailech.

Фюзеляж самолета имел смешанную конструкцию.

Trup letadla měl smíšenou konstrukci.

V ruském jazyce je pro odborný text v porovnání s jazykem českým častější používání **trpného rodu**. Trpný rod je charakteristický pro odborný styl zejména tím, že je používán tam, kde se pozornost soustřeďuje hlavně na cíl děje a samotný děj. Trpné konstrukce, obsahující sloveso nedokonavé by se měly překládat trpným rodem složeným, nebo ji změníme ve vazbu činnou.

Фанерная обшивка разделялась пополам в диаметральной плоскости.

Překližkové obložení bylo rozděleno na polovinu průměrné roviny.

Полки шириной 14-15 мм изготавливались из дельта-древисины.

Příruby o šířce 14-15 mm se vyráběly z vrstveného zhuštěného dřeva.

Přídavná jména slovesná a přechodníky jsou pro odborný styl nejcharakterističtější. Používají se jak v češtině, tak i v ruštině, ale častějším užíváním se vyznačuje ruština. I přídavná jména i přechodníky slouží ke zhuštění textu.

Přídavná jména slovesná resp. **participia** (v ruštině причастия) se v češtině vyskytují, ale někdy se překládají určitým tvarem slovesným v rámci vedlejší věty přívlastkové. V odborném textu jsou buď v přítomném čase, v minulém čase nebo v činném i trpném rodu.

- **participia přítomná, činná**

В целях повышения эффективности боевого применения истребителя МиГ-3 в соответствии с приказом НКАП №752 от 27 июля 1941 г. завод №1 должен был перейти на выпуск самолетов с тремя огневými точками, включающими два БСа и один ШКАС.

Pro zvýšení efektivity bojového využití stíhacích letounů MiG-3 a na základě příkazu NKAP č.725 musela továrna od 27.6.1941 přejít na výrobu letadel s třemi palebnými místy, se dvěma BSa a jedním ŠKAS.

- **participia přítomná, trpná**

Самолет оснащался трехлопастным автоматическим винтом изменяемого в полете шага ВИШ-22Е диаметром 3 м.

Letadlo bylo vybaveno tří-listovou automatickou vrtulí, která se měnila v letu při stoupání VIŠ-22E průměrně o 3 m.

- **participia minulá, činná**

Кроме того, под пушки ШВАК были переоборудованы еще два самолета МиГ-3, прибывшие для капитального ремонта.

Do dvou letadel MiG-3, které procházely generální opravou, byla rovněž namontována děla ŠVAK.

- **participia minulá, trpná**

Капот состоял из семи панелей, закрепленных на раме замками «дзус».

Kapota se skládala ze sedmi panelů, přípevněných ke konstrukci blokovacími zámkami „dzus“.

Přechodníky se v ruštině běžně užívají a mají tzv. neutrální charakter, to znamená, že mají jediný tvar pro všechny rody i čísla. Naopak o používání přechodníků

v češtině můžeme říct, že je jejich používání minimální, protože tyto tvary působí archaicky. Nejčastější možností překladu přechodníků do češtiny je tvar finitní slovesa v rámci věty hlavní či vedlejší (nejčastěji časové, příčinné, podmínkové, účinkové nebo přípustkové).

Из-за применения крупногабаритного двигателя, установки бензобака и патронных ящиков в замоторном пространстве кабина истребителя оказалась заметно сдвинутой назад, расположившись в задней части фермы фюзеляжа.

Vzhledem k objemnému motoru, benzínové nádrži a bednám s náboji v prostoru za motorem, byla kabina stíhacího letounu výrazně posunuta dozadu a umístěna v zadní části konstrukce trupu letadla.

Учитывая, что основные проблемы МиГ-3 испытывал из-за недоведенности двигателя АМ-35А, и то, что его выпускал тот же авиамоторный завод, который строил моторы АМ-38 для Ил-2, от производства истребителя пришлось отказаться.

Přestože hlavním problémem MiG-3 byla nedokonalost motoru AM-35A a také to, že motor vyráběla stejná letecká továrna, která vyráběla motory AM-38 pro Il-2, výrobu těchto stíhacích letounů museli zastavit.

Нарком ответил согласием, распорядившись устанавливать по два УБС, начиная с 151-го самолета 27 серии.

Narkom(národní komisariát) souhlasil a rozhodl instalovat dva UBS na 151. Letadlo 27. Série.

4.2.5 Příslovce

Pro odborný styl je i charakteristický výskyt **modálního predikativu**. Jsou to predikativní příslovce např. *должен, обязан, нельзя*, po kterých následuje infinitiv.

В целях повышения эффективности боевого применения истребителя МиГ-3 в соответствии с приказом НКАП №752 от 27 июля 1941 г. завод №1 должен был перейти на выпуск самолетов с тремя огневými точками, включающими два БСа и один ШКАС.

Pro zvýšení efektivity bojového využití stíhacích letounů MiG-3 a na základě příkazu NKAP č.725 musela továrna od 27.6.1941 přejít na výrobu letadel s třemi palebnými místy, se dvěma BSa a jedním ŠKAS.

4.2.6 Předložky

V odborném textu se používají oba dva typy předložek, tzn. **primární i sekundární**. V odborném stylu se sekundární předložky vyskytují více v ruštině než v češtině. Při překladu do češtiny sekundární předložky často nahrazujeme primárními, resp. použitím jiného prostředku.

V našem textu se zaznamenali největší výskyt přeložek primárních (*на, из, в, с, под, за, у, от, до, к, для*). Sekundární přeložky se vyskytovaly také, ale mnohem v menší míře (*в случае, в результате*).

Лобовое стекло изготавливали из цельного куска плексигласа у МиГ-1 и до июля 1941 года у МиГ-3.

Čelní sklo se u letadel MiG-1 vyrábělo z celistvého kusu plexiskla a do června roku 1941 tomu tak bylo i u MiG-3.

В результате, после известной телеграммы Сталина от 23 декабря 1941 г. выпуск МиГ-3 был прекращен, и завод №1 перешел на производство Ил-2.

Na základě známého telegramu Stalina z 23. prosince byla výroba MiG-3 přerušena a továrna č.1 přešla na výrobu Il-2.

Однако испытания истребителя завершились неудачно, прежде всего из-за ненадежной работы всех синхронных установок.

Zkoušky však skončily neúspěchem především pro nespolehlivostčinnosti všech synchronních zařízení.

4.2.7 Spojky

Spojky můžeme rozdělit na souřadné a podřadné. V našem textu se ze souřadících spojek vyskytovala nejčastěji spojka *и – а*. Ze spojek podřadících to byla spojka *что – же*. Uvedeme si i další spojky, které se v našem textu vyskytovaly. Souřadící – *также, но, однако*, а podřadící – *поэтому; так, как; в том числе*.

Для их подвески во внутренней балке устанавливался второй замок, так как ВАП-бм имел два узла крепления к крылу.

K jejich zavěšení byl na vnitřním nosníku namontován druhý zámek, protože VAP-bm měl dvě místa upevnění ke křídlu.

В период с 13 по 15 июля 1941г. на заводе испытали два истребителя зав. № 3650 и 3656, дополнительно оборудованные двумя подкрыльевыми пулеметами БК и предкрылками, причем с последнего МиГа для облегчения сняли два ШКАСа с боезапасом.

Od 13. -15. června 1941 byly v továrně odzkoušeny dvě stíhačky z továrny č. 3650 a č. 3656, které byly vybaveny dvěma kulomety pod křídly a na pomocné ploše před křídly, příčemž z posledního MIGu odstranili pro odlehčení dva ŠKASY.

Площадь киля составляла 1,527 м², в том числе руля направления 0,913 м².

Výměra kýlové plochy byla 1,527 m²včetněsměrového kormidla o ploše 0,913 m².

4.3 Syntaktická rovina

Jak už jsme psali výše, syntaktická rovina se v odborném stylu vyznačuje hlavně svou dlouhou a složitou větnou stavbou.

4.3.1 Větné členy

Uvedeme si větné členy, které se v našem textu vyskytují nejvíce. Nejvíce zastoupen bude podmět, přísudek a také přívlastek a to, jak shodný tak i neshodný.

- **podmět**

Podmět společně s přísudkem tvoří základní stavební dvojici. Existuje podmět vyjádřený i nevyjádřený. V našem textu převládá podmět vyjádřený.

V našem textu se vyskytuje hlavně v podobě podstatného jména, existují ale i příklady kdy je podmětem zájmeno.

Самолеты МиГ-1 и МиГ-3 были во многом схожи и отличались друг от друга только в деталях.

Letadla MIG-1 a MIG-3 si byla podobná skoro ve všem a odlišovala se jen v detailech.

В целом их можно охарактеризовать как низкопланы смешанной конструкции с классическим убирающимся шасси и закрытой кабиной.

Celkově je můžeme charakterizovat jako dolnokřídle smíšené konstrukce s klasickým zatahovacím podvozkem a uzavřenou kabinou.

- **přísudek**

Přísudek může mít několik typů. Nejrozšířenějším přísudkem v našem textu je přísudek slovesný prostý. Vyskytují se i další druhy přísudku, které jsou zastoupeny jen zřídka.

přísudek slovesný prostý:

К решетке в четырех местах кренулась хвостовая часть фюзеляжа.

Ve čtyřech místech bylak mřížce upevněna zadní část trupu.

přísudek slovesný složený:

Современные приборы, представленные на фото: ВД-10, ВАР-30, ЭУП-53, ЭМИ-3К, авиагоризонт 1947 года, не могли относиться ко времени начала войны.

Současné přístroje, které jsou ukázány na fotografiích: VD-10, VAR-30, EUP-53, EMI-3K letecký horizont z r. 1947, se nemohl vztahovat k období, kdy začala válka.

přísudek jmenný se sponou:

Соединение центроплана с рамой фюзеляжа было разъемным, что упрощало ремонт машины.

Spojení centroplánu s konstrukcí trupu bylo rozebíratelné, což zjednodušovalo opravu stroje.

Но наиболее интересным, на наш взгляд, является вывод Багдасаряна о необходимости оставления подкрыльевых пулеметов,...

Nejzajímavějším byl dle našeho názoru závěr Bagdasarjana, že je nutno ponechat kulometry pod křídly,...

- **přívlastek**

Již výše jsme se zmínili, že existuje přívlastek shodný i neshodný. Nejčastější variantou v odborném textu je výskyt shodného přívlastku, který vytváří přesná sousloví. V našem textu je převaha přívlastku shodného nad přívlastkem neshodným.

Přívlastek shodný:

смешанная конструкция – smíšená konstrukce

хромансилая трубка – chromansilová trubka

деревянная конструкция – dřevěná konstrukce

Přívlastek **neshodný**:

кабина пилота – pilotní kabina

фюзеляж самолета – trub letadla

4.3.2 Souvětí a typy vět

Odborný styl charakterizuje dlouhá složitá větná stavba, avšak v našem textu jsou často užity i věty jednoduché, které jsou nasyceny termíny.

4.3.2.1 Věta jednoduchá

Větu jednoduchou můžeme rozdělit na jednočlennou a dvoučlennou. Výskyt dvoučlenných vět nad jednočlennými v našem textu převažoval.

- **Věta jednočlenná**

Věta, která má jen jeden základní větný člen, a to buď podmět, nebo přísudek.

Стойки главного шасси из стали 30 ХГСА.

Podvozková noha hlavního podvozku byla vyrobena z ocele 30CHGSA.

- **Věta dvoučlenná**

Каркас хвостовой части состоял из четырех стрингеров и восьми шпангоутов.

Nosná konstrukce zadní části byla tvořena ze čtyř podélníků a osmi žeber.

4.3.2.2 Souvětí

Vedlejší věta, která se nejvíce užívá v našem textu, je věta vedlejší **podmětná**:

Из материалов испытаний следовало, что подкрыльевые пулеметы снижали максимальные скорости у земли на 35 км/ч, а на границе высотности 7800 м — на 20 км/ч.

Z dokumentů zkušebních letů vyplynulo, že kulometry umístěné pod křídly snižovaly rychlost na zemi o 35 km/h a ve výšce 7800m o 20km/h.

V textu převažují následující vedlejší věty:

- **přívlastkové**, např. *который, когда, где*
По сравнению с МиГ-3 зав. № 2109, который ранее испытывался на штопор, самолеты с предкрылками штопорили более круто и энергично, а выходили легко и без запаздывания.

Ve srovnání s MiG-3, v továrně č.2109, která dříve zkoušela vývrtku, došli k závěru, že letadla s pomocnou plochou před křídly prováděla vývrtky strměji a energičtěji, a vzlétala lehčeji a bez zpoždění.

- **přísllovečné**

Přísllovečné věty můžeme dále rozdělit na:

- **důvodové**, např. *так, как; потому что*
Для их подвески во внутренней балке устанавливался второй замок, так как ВАП-бм имел два узла крепления к крылу.
K jejich zavěšení byl na vnitřním nosníku namontován druhý zámek, protože VAP-bm měl dvě místa upevnění ke křídlu.
- **podmínkové**, např. *если*
Нужен хороший оптический прицел, а если его нет, необходимо иметь хотя бы дополнительный кольцевой прицел.
Je potřeba dobrého optického zaměřovače. Jestli chybí, musí mít aspoň doplňkový kruhový zaměřovač.
- Posledním typem je vedlejší věta **účelová**, která se v našem textu nevyskytuje

V tomto stylu se můžeme setkat i s polovětnými konstrukcemi: s přechodníky, přídavnými jmény slovesnými a infinitivy. Vzhledem k tomu, že jsme příklady uváděli již v kapitole o nefinitních tvarech a dále se o nich zmiňujeme ještě v kapitole o překladu, nebudeme zde konkrétní příklady uvádět.

4.3.3 Slovosled

V odborném stylu převládá slovosled přímý, avšak kromě tohoto slovosledu je pro ruštinu a odborný styl charakteristické **obmykání**. Pro ruštinu je tento jev typický a v češtině se interpoziční slovosled nevyskytuje. Do češtiny ho překládáme několika

možnostmi: přechodníkem, vedlejší větou přívlastkovou nebo musíme větu přetvořit. Význam musí být zanechán. V našem textu se obmykání vyskytlo jen zřídka.

Самолет оснащался трехлопастным автоматическим винтом изменяемого в полете шага ВИШ-22Е диаметром 3 м.

Letadlo bylo vybaveno tří-listovou automatickou vrtulí, která se měnila v letu při stoupání VIŠ-22Е průměrně o 3 m.

Důležitou funkci v odborném stylu mají i **vsuvky**. V našem originálu textu jsou textovým orientátorem, což znamená, že slouží k lepšímu zpřehlednění a pochopení v textu. V ruštině jsou odděleny čárkami. Můžeme se setkat s těmito typy vsuvek: *например, с одной стороны, с другой стороны, таким образом*, atd. V našem textu se setkáváme nejčastěji s těmito typy vsuvek:

Таким образом, истребитель МиГ-3 зав. № 4902 (с устраненными дефектами) стал эталоном по вооружению при дальнейшей серийной постройке.

Tímto se stíhačka MiG-3 (s odstraněnými nedostatky), z továrny č.4902, stala prototypem vyzbrojování pro další sériovou výrobu.

Удавалось удачно выпустить снаряды только по крупноразмерным целям, например, по колонне войск на дороге.

Úspěšně zasahovaly cíle velkých rozměrů například kolonu vojsk na cestě.

Ze syntaktických jevů odborného textu zmiňme i **výčty**, které mohou být označeny jak čísly, tak písmeny nebo různými typy odrážek. V našem textu jsou výčty označeny čísly.

В комплект аппаратуры радиостанции входят:

1. Передатчик типа РСИ-3М «Орел» с плавным диапазоном волн от 140 до 200 кГц.

2. Приемник типа РСИ-4Д «Малютка» с плавным диапазоном волн от 150 до 240 кГц.

3. Умформер РУН-30А для питания передатчика.*

4. Умформер РУ-11А для питания приемника.

5. Микротелефонный щиток для включения вилок шлемофона (на шлемофоне помимо наушников подключены ларингофоны типа Ла-5, выполняющие роль микрофона) и частично для управления включением радиации. Основное управление включением радиации производится кнопкой, установленной на ручке управления.

6. Щиток дистанционного управления приемником «Малютка».

* - Умформер - электродвигатель постоянного и генератор переменного тока, установленные на одном валу.

Do souboru aparatury radiostanice patří:

- 1) Vysílač typu RSI-ZM „Orel“ s plynulým rozsahem vln od 140 do 200 kHz.
- 2) Přijímač typu RSI-4D „Maljutka“ s plynulým rozsahem vln od 150 do 240 kHz
- 3) Měnič RUN-30A* pro napájení vysílače
- 4) Měnič RU-11A pro napájení přijímače
- 5) Mikrotelefonní klapka pro zapojení zástrčky přilby s radiotelefonem (na přilbě jsou kromě sluchátek zapojeny hrdelní mikrofony typu LA-5, které vykonávají funkci mikrofону) a částečně pro ovládání připojení radiostanice. Základní ovládání radiostanice se provádělo tlačítkem, které se nachází na rukojeti zařízení.
- 6) Klapka dálkového zařízení přijímače „Maljutka“ .

4.4 Translatologická analýza

Touto problematikou jsme se již zabývali v teoretické části. Transformace si rozdělíme na lexikální, lexikálně – sémantické a gramatické. Ke každé kategorii si uvedeme transformace, které se v rusko-českém porovnávacím plánu vyskytovaly nejvíce:

4.4.1 Lexikální transformace

- **transkripce**

Бальян – Baljan

Третьяков - Tretjakov

- **transliterace**

V našem textu jsme transliterovali pouze názvy měst a jména.

Сталин – Stalin

Москва – Moskva

- **transplantace**

V našem textu existuje pouze jeden příklad transplantace, a to typ profilu křídla.

Крыло имело профиль „Clark YH“ толщиной 14 -8 %. – Křídlo mělo profil „Clark YH“ o tloušťce 14 -8 %.

4.4.2 Lexikálně – sémantické transformace

- **konkretizace**

Jsou slova, která mohou mít širší význam, tento význam se zúží v daném kontextu.

профиль – typ, profil, průřez, charakter

Крыло имело профиль Clark YH толщиной 14-8%.

Křídlo bylo typu Clark YH o tloušťce 14-8%.

- **generalizace**

Generalizace je opakem konkretizace. Vzhledem k tomu, že charakteristikou odborného textu je hlavně jeho přesnost, nebyl v našem textu prostor pro zobecňování. Generalizace se v našem textu vyskytovala jen zřídka.

...задняя часть оставалась... – ...zadní část byla...

- **kalkování**

вариометр – variometr

бензиномер – benzinoměr

4.4.3 Gramatické transformace

- **záměna trpných konstrukcí činnými a naopak**

Снаружи все крыло оклеивалось маркизетом и покрывалось безцветным лаком.

Z vnější strany křídlo pokrývala lehká průsvitná perlinka a lakovali ho bezbarvým lakem.

Снаружи решетку покрывали съемные дюралевые листы, установленные на замках «дзус».

Z vnější strany byla mřížka pokryta snímatelnými duralovými panely, které byly nainstalované na blokovacích zámcích.

- **záměna slovních druhů (transpozice)**

кабина пилота – pilotní kabina (záměna podstatného jména v přídavné jméno)

фюзеляжная рама – rám trupu (záměna přídavného jména podstatným jménem)

- **multiverbizace**

каркас – nosná konstrukce

пневмоцилиндр – vzduchový válec

- **univerbizace**

ответить согласием – согласиться – souhlasit

Аварийный выпуск шасси осуществлялся с помощью механической тросовой проводки и индивидуальными лебедками на каждую стойку.

Nouzové vysunutí podvozku zajišťovalo mechanické lano a naviják na každé podvozkové noze.

- **slovosledné transformace:**

- **obmykání**

Самолет оснащался трехлопастным автоматическим винтом изменяемого в полете шага ВПП-22Е диаметром 3 м.

Letadlo bylo vybaveno tří-listovou automatickou vrtulí, která se měnila v letu při stoupání VIŠ-22E průměrně o 3 m.

- **záměna slovních tvarů:**

- **záměna pádu**

На большой высоте пилот мог пользоваться кислородным прибором КСА-3бис.

Ve velké výšce mohl pilot používat kyslíkové zařízení KSA-3bis. (záměna 7. pádu 4. pádem)

- **záměna vidu**

Штабы ВВС различных уровней производили обобщение накопленного боевого опыта, выявляли достоинства и недостатки новой материальной части. → Štáby VVS různých úrovní vytvořili zobecnění shromážděných bojových zkušeností, zjistili klady a zápory nové konstrukční části. (záměna nedokonavého vidu v dokonavý)

В отчетах ВВС фронта сохранился любопытный документ, в котором инженер 15-й сад по вооружению майор Багдасарян давал оценку вооружения МиГов. → V hlášeních VVS se dochoval zajímavý dokument, ve kterém inženýr 15. série, major Bagdasarjan, zhodnotil vyzbrojení MiGů. (záměna nedokonavého vidu v dokonavý)

- **záměna čísla**

обшивка – obložení

шасси – podvozek

• **větně – členské záměny**

Из-за применения крупногабаритного двигателя, установки бензобака и патронных ящичков в замоторном пространстве кабина истребителя оказалась заметно сдвинутой назад, расположившись в задней части фермы фюзеляжа.

Vzhledem k objemnému motoru, benzínové nádrži a bednám s náboji v prostoru za motorem, byla kabina stíhacího letounu výrazně posunuta dozadu a umístěna v zadní části konstrukce trupu letadla.

патронных ящичков → *bednám s náboji* (záměna shodného přívlastku za přívlastek neshodný)

в замоторном пространстве → v prostoru za motorem (záměna shodného přívlastku za příslovečné určení místa)

- **rozvolnění větné stavby**

V našem odborném textu se hojně vyskytují přechodníky a přídavná jména slovesná, která zhušťují věty (kondenzují). V češtině se tyto tvary neužívají tak často jako v ruštině, a proto rozvolníme větnou stavbu.

Цельнометаллический (дюралевый) центроплан имел конструкцию, состоящую из главного лонжерона, двух вспомогательных лонжеронов и десяти нервюр.

Konstrukce celokovového (duralového) centroplánu, která se skládala z hlavního nosníku, dvou pomocných nosníků a dvou žeber. (záměna přídavného jména slovesného činného přítomného za vedlejší větu vztažnou)

Каждый элерон состоял из двух частей на общей оси, закрепленной в трех точках.

Každé křídélko se skládalo ze dvou částí na společné ose, která byla upevněna ve třech místech. (záměna přídavného jména slovesného trpného minulého za vedlejší větu vztažnou)

ZÁVĚR

Tématem naší bakalářské diplomové práce byl překlad odborného textu (konstrukce stíhaček) s vytvořením translatologického komentáře a glosáře.

Bakalářskou práci jsme rozdělili na dvě hlavní části. V přílohách se nachází text překladu, text originálu a námi vytvořený glosář.

Úkolem naší bakalářské práce bylo vytvoření překladu, jehož tématem byla konstrukce stíhaček MiG-3. Dalším úkolem bylo vytvoření glosáře na základě textu originálu. Snažili jsme se, aby byl náš překlad co nejadekvátnější a ekvivalentní, aby byl text srozumitelným pro čtenáře.

První částí byla část teoretická. V první kapitole jsme se čtenáře seznámili obecně s funkčním stylem a jeho možným rozdělením.

Druhá kapitola teoretické části byla zaměřena na charakteristiku odborného stylu, jeho rozdělení, na jehož základě jsme dospěli k závěru, že náš text originálu spadá do odborného vědeckého stylu, a to, zejména kvůli své charakteristické terminologii. Tento styl je nasměrován k uživateli, který si může osvojit toto téma na základě odborné literatury a technických slovníků. V této kapitole jsme se věnovali i jeho specifikami v rovině morfologické, syntaktické a lexikální. V této části jsme se také zabývali termíny, jejich vlastnostmi (přesnost, jednoznačnost, ustálenost, a další), klasifikovali jsme je z hlediska kritérií, jako je původ, struktura nebo způsob tvoření.

V třetí kapitole jsme se zaměřili na překlad a překladové transformace. Čerpali jsme zejména z knih D. Žvávka a D. Knittlové.

Druhá část naší bakalářské práce byla věnována analýze překládaného textu. Pozorovali jsme jevy na základě lexikální, morfologické, syntaktické a translatologické analýzy. Díky analýze jsme dospěli k následujícím závěrům:

V našem textu se vyskytovalo velké množství zkratk, a to slabičných i hláskových. Dalším jevem z hlediska lexikálního rozboru byly jednoslovné ruské termíny, které jsme přeložili dvouslovným termínem, který nejčastěji plnil funkci shodného přívlastku.

Slovní druh, který se v našem textu nejčastěji vyskytoval, bylo podstatné jméno, které převažovalo i nad slovesy. Z hlediska podstatných jmen jsme zaznamenali častou

změnu rodu, avšak na základě odborné literatury jsme zjistili, že tato odlišnost není dána gramatickou změnou, ale charakterem jazyka.

Zjistili jsme, že ruština mnohem častěji než čeština používá tzv. kondenzaci textu, což znamená, že používá polovětné konstrukce, které jsou vytvářeny pomocí přechodníků nebo přídavných jmen slovesných. V češtině se kondenzace objevuje jen zřídka, jelikož působí zastarale. Při překladu našeho textu, jsme použili tzv. dekonenzaci, což je rozvolnění větné stavby a odstranění polovětných konstrukcí.

Na základě teoretické části, jsme přišli na to, že jsou pro odborný text charakteristické sekundární předložky. V našem textu se objevovaly předložky primární, sekundární předložky byly zastoupeny jen zřídka. Předložky souvisí i se syntaktickou stránkou. V našem textu byl zaznamenán stejný poměr mezi větami jednoduchými a souvětími.

Z překladových transformací se v našem textu málo objevovala generalizace, protože odborný text musí být přesný, konkrétní a jednoznačný.

Po celou dobu práce s překladem nám pomáhaly odborné technické slovníky, které nám práci s překladem usnadnily. Dalšími zdroji byla odborná literatura, která se týkala zejména funkčního stylu, odborného stylu, terminologie a problematice překladu. Při analýze našeho překládaného textu nám vypomohly slovotvorné slovníky a etimologické slovníky.

Nejsložitějším byl pro nás překlad odborného textu, kterému jsme věnovali mnoho času. Další problematickou částí byla samotná analýza překládaného textu. Snažili jsme se práci vytvořit na základě teoretické i praktické části a uvést možné rozdíly mezi ruským originálem a českým překladem.

РЕЗЮМЕ

В нашей дипломной работе мы занимались переводом научного текста – конструкцией истребителей, функциональным научным стилем, его терминологией и проблематикой переведенного текста. Одной из главных задач нашей работы является формирование русско-чешского глоссария.

Главная цель нашей работы – по возможности более качественный, эквивалентный и адекватный перевод текста из русского на чешский язык, который мы использовали для формирования русско-чешского глоссария, написать теоретическую и практическую часть на основе переведенного текста.

Настоящая работа состоит из двух основных частей: теоретическая часть и анализ нами переведенного текста. Каждая часть разделена по главам а в каждой главе находятся прочие главы для того, чтобы был текст для читателя по возможности наглядный.

Теоретическая часть посвященная прежде всего функциональному стилю вообще. Большое внимание мы уделяли научному стилю и его характеристикам и терминологии, в дальнейшем переводе, его проблематике и переводческим трансформациям. В практической части мы старались анализировать русский текст с нашим переводом, и хотели найти и прокомментировать отличия между этими двумя языками с точки зрения морфологии, терминологии, синтаксиса а также переводческих трансформаций.

Первая глава теоретической части занимается функциональным стилем. В настоящей главе мы описываем, что такое функциональный стиль, какая его функция и как его можно разделить.

Вторая глава посвящена научному стилю. Мы описали очень подробно данный стиль, какие его характеристические черты (письменная форма, предметность, точность, четкость, однозначность, абстракция, логика, решительность, сжатость, расчетливость и другие), а также, как можно научный стиль разделить (теоретический, практический и популяризационный). Наш текст мы зачислили к теоретическому научному стилю. В данную главу входит грамматика и терминология научного стиля. На основе морфологии мы обсудили специфические черты научного стиля с точки зрения частей речи. Наиболее употребленной частью речи в научных стилях является имя существительное.

Глаголы не употребляются так часто, как имена существительные. Вместо глаголов употребляются, так называемые глагольно-именные сочетания. В научном тексте очень часто используются деепричастия и причастия. Следующим характерным признаком является присутствие кратких форм прилагательных, вторичных союзов и сложных предлогов. Синтаксис в научном стиле характеристический прежде всего для использования сложных предложений, обмыкания, страдальных конструкций.

Данная глава включает в себя очень важную тему, которое одним из самых важных черт научного стиля – терминология. Мы определили понятие терминология, термин – какие его свойства (однозначность, продуктивность, литературность, точность, уравнишенность, переводимость и другие), как его можно разделить (по происхождению, структуре, отношению к действительности, способу образования и сферы употребления), какие имеет способы образования (производные слова, аббревиация, композиция, метафорическая и метонимическая передача смысла и заимствование слов из иностранных языков) и наконец-то мы занимались проблематикой перевода терминов.

Третья, последняя глава теоретической части посвящена проблематике перевода и переводческим трансформациям. Мы выходим из книги D. Žváčka и D. Knittlové. D. Žváček различает две группы трансформаций: лексические (конкретизация, генерализация и др.) и грамматические (мультивербизация, универбизация, обмыкание и др.). D. Knittlová различает следующие трансформации: транскрипция, транслитерация, калькирование, субституция, транспозиция, модуляция, эквивалентность и адаптация.

Практический анализ переведенного текста состоит из четырех основных частей – терминологический разбор, морфологический, синтаксический и транслатологический анализ.

Сначала мы сделали терминологический разбор. Терминологию мы разделили до трех отделов. В первом отделе мы распределили термины по способу их возникновения (аббревиация, композиция, деривация, заимствование слов из иностранного языка). Во втором и третьем отделе мы рассмотрели однословные и двухсловные термины. Данные термины мы сравнили с чешскими эквивалентами. Существуют примеры, в которых однословный русский термин имеет двухсловный или многословный эквивалент на чешском языке. В

большинстве случаев двусловный эквивалент на чешском языке выполняет функцию согласованного определения.

Вторая часть посвящена морфологическому анализу. В этой части мы занимались частями речи: имя существительное, имя прилагательное, имя числительное, глаголы, наречие, предлоги и союзы. Во-первых мы рассмотрели имя существительные. В нашем тексте это часть речи, которая по количеству превышает все остальные. Для имен существительных типично объединение их в субстантивные цепи, уплотняющие текст. Для имен прилагательных характерны особенно краткие формы. В научном тексте особую роль играют так наз. контекстуальные имена прилагательные, служащие для лучшей ориентации в тексте. В нашем тексте налицо огромное количество имен числительных. Числительные делятся на количественные и неопределенно-количественные. Существуют имена числительные – основные и неопределенные. В научных текстах говорится более о названиях чем процессах и для того, глаголы имеют ослабленную функцию. В нашем тексте наиболее часто употребляются глаголы 3-го лица, множественного числа, прошедшего времени. В тексте используются глаголы в страдательном залоге, огромное количество причастий и деепричастий. Наречия мы рассмотрели только маргинально.. Они употребляются в форме модального предикатива и во всех случаях после предикатов следует инфинитив. Последними частями речи, которые мы исследовали – это предлоги и союзы. В нашем тексте встречаются чаще всего первичные предлоги и сочинительные союзы.

Синтаксический анализ является предпоследней частью нашего практического анализа. В этой части мы обратили внимание на члены предложения, типы предложений, сложное предложение и порядок слов. Мы рассмотрели следующие члены предложения – подлежащее, сказуемое (его типы) и определение. Подлежащее имеет форму существительного и местоимения, но в нашем тексте чаще всего имело форму существительного. Сказуемое имеет несколько типов - более всего употреблялось глагольное простое и глагольное сложное, именное с нулевой связкой и именное со связкой. Определение может быть согласованным и несогласованным. Мы встречались в большей мере согласованное определение. Мы обсудили отношение между односоставным и двусоставным предложением и можем сказать, что двусоставное предложение преобладает. Наиболее употребительными были следующие типы предложений:

подлежащее, определительное, причины и условное предложение. Что касается порядка слов, мы занимались обмыканием, которое относится к видным чертам научного стиля. Для лучшей ориентации в тексте служили вводные слова и перечисления.

Последней частью анализа являются переводческие трансформации. Мы рассмотрели отличия между русским и чешским языком и на основе того мы выбрали трансформации, которые использовались при переводе с русского на чешский. Согласно теоретическим работам трансформации мы разделили на лексические (транслитерация, транскрипция, трансплантация), лексическо-семантические (конкретизация, генерализация, калькирование) и грамматические (мультивербизация, универбизация, обмыкание, замена частей речи, замена членов предложения, декондензация, и другие).

Наша работа включает три приложения. Первым приложением является перевод выбранного текста, вторым приложением – исходный текст и третьим приложением – глоссарий. Глоссарий составлен в алфавитном порядке и содержит основные выражения в исходном тексте с переводом.

В течение нашей работы мы пользовались научной литературой, которая касалась функционального стиля, научного стиля, научной терминологии и возникновения терминов. Литература, которую мы использовали, была на чешском и русском языках. В теоретической части мы использовали больше книг, чем в практической части, потому что в анализе нами переведенного текста мы исходили из теоретической части и опирались на книги с точки зрения синтаксиса и грамматики научного стиля.

На основе нашей работы мы можем вывести следующие заключения:

- самой важной частью является перевод научного текста, при котором мы пользовались техническими словарями, но и так возникли некоторые проблемы, связанные с переводом терминов, для которого мы использовали интернет;
- на основе главы, в которой мы описываем функциональный научный, мы пришли к заключению, что наш текст относится к сугубо научному стилю;
- наиболее частотной частью речи являлись имена существительные, которые преобладали над глаголами;

- одна из характеристик научного стиля – использование причастий и деепричастий в целях конденсации. Мы в этом случае шла речь о декондансации, потому что на чешском языке причастия и деепричастия не употребляются не так часто;
- в нашем тексте простые и сложные предложения используются поровну;
- одной из черт научного стиля является употребление вторичных союзов, но в нашем тексте были весьма часты и простые первичные предлоги; то же самое можно сказать и о союзах;
- в области терминологии налицо однословные или двухсловные термин. Однословные термины имели на чешском двусловных эквивалент со структурой согласованного определения;
- из переводческих трансформаций мы редко встречались с генерализацией, ибо научный текст должен быть конкретным, однозначным, точным и четким.

В течение перевода мы пришли к заключению, что читатель или переводчик, который хочет переводить научный текст по возможности качественно, должен знать и выучить данную проблематику и воспользоваться научной литературой и разными специальными словарями.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Odborná literatura

ADAMCOVÁ, L. *Ruská gramatika odborného stylu pro studenty VUT*. 2. vyd. Brno: Rektorát Vysokého učení technického v Brně, 1988, 63 s.

BALCAR, M. *Ruská gramatika v kostce*. 4. vyd. Praha: Oeconomica, 2010. 79 s. ISBN 978-80-245-1663-9

ČECHOVÁ, Marie a KRČMOVÁ, Marie a MINAŘOVÁ, Eva. *Současná stylistika*. 1. vyd. Praha: NLN – Nakladatelství Lidové noviny, 2008. 381 s. ISBN 978-80-7106-961-4.

GROMOVÁ, E. HRDLÍČKA, M. *Antologie teorie odborného překladu (výběr z prací českých a slovenských autorů)*. 1. vyd. Ostrava: Repronis Ostrava, 2003. 140 s. ISBN 80-7329-026-X

GVOZDEV, A. N. *Očerki po stilistike russkogo jazyka*. Moskva: Prosveščeniye, 1965. 407 s.

HUBÁČEK, Josef. *Učebnice stylistiky: pro posluchače pedagogických fakult (učitelství v 1.-4. ročníku základní školy)*. 1. Vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987. 219 s. Učebnice pro vysoké školy.

CHLOUPEK, J. *Stylistika češtiny*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství Praha, 1991. 296 s. ISBN 80-04-23302-3

KNITTLOVÁ, Dagmar. *K teorii i praxi překladu*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2000. 215 s. ISBN 80-244-0143-6.

KOCHTEV, N. N. ROZENTAL', D. E. *Populjarnaja stylistika russkogo jazyka*. Moskva: Russkij jazyk, 1984. 207 s.

KOŽINA, M. N. *K osnovanijam funkcional'noj stilistiki*. Perm: Permskoe izdatel'stvo, 1968. 251 s.

KOŽINA, M. N. *Stilistika russkogo jazyka*. Moskva: Prosveščeniye, 1977. 220 s.

POŠTOLKOVÁ, Běla a ROUDNÝ, Miroslav a TEJNOR, Antonín. *Očeské terminologii*. 1. vyd. Praha: Academia, nakladatelství Československé akademie věd, 1983. 132 s.

ROZENTAL, D. E. *Praktičeskaja stylistika russkogo jazyka*. Moskva: Vyššaja škola, 1987. 398 s.

STOFFA, J. *Terminológia v technickej výchove*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2000. 161 s. ISBN 80-244-0139-8

SVINCOVA, I. J. *Kul'tura russkoj reči i praktičeskaja stylistika russkogo jazyka*. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus Univerzita Hradec Králové, 2004. 390 s. ISBN 80-7041-378-6

ŽVÁČEK, D. *Kapitoly z teorie překlada I (odborný překlad)*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1995. 51 s. ISBN 80-7067-489-X.

ŽVÁČEK, D. *Úvod do teorie překlada (pro rusisty)*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1998. 53 s. ISBN 80-7067-814-3

Slovníky

FASMER, M. (1986): *Etimologičeskij slovar' russkogo jazyka.: Tom I, (A-D)*. 2. vyd. Larin, Boris Aleksandrovič. Trubačev, Oleg Nikolajevič. Moskva: Progress, 573 s.

FASMER, M. (1986): *Etimologičeskij slovar' russkogo jazyka.: Tom II, (E-Muž)*. 2. vyd. Larin, Boris Aleksandrovič. Trubačev, Oleg Nikolajevič. Moskva: Progress, 671 s.

FASMER, M. (1986): *Etimologičeskij slovar' russkogo jazyka.: Tom III, (Muza-Sjat)*. 2. vyd. Larin, Boris Aleksandrovič. Trubačev, Oleg Nikolajevič. Moskva: Progress, 830 s.

FASMER, M. (1986): *Etimologičeskij slovar' russkogo jazyka.: Tom IV, (T-jaščur)*. 2. vyd. Larin, Boris Aleksandrovič. Trubačev, Oleg Nikolajevič. Moskva: Progress, 860 s.

PEKÁREK, O., CACEK, K., KRÁTKÝ, M., KVIČERA V. (1953): *Rusko-český technický slovník*. Praha: Pražské tiskárny, 570 s.

PETROV, V. S., TULIN, S. A. (1962): *Rusko-český technický slovník*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 636 s.

TICHONOV, A. N. (1985): *Slovoobrazovatel'nyj slovar' russkogo jazyka v dvuch tomach.: Tom 1*. Moskva: Russkij jazyk, 854 s.

TICHONOV, A. N. (1985): *Slovoobrazovatel'nyj slovar' russkogo jazyka v dvuch tomach.: Tom 2*. Moskva: Russkij jazyk, 885 s.

VÍT, M. (1995): *Slovník. Cz*. Dostupné na adrese: <http://slovník.cz/>

(1996): *Seznam.cz slovník*. Dostupné na adrese: <http://slovník.seznam.cz/>

Zdroj

<http://www.airpages.ru/ru/mig3con.shtml/>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Překlad odborného textu

Příloha č. 2 – Originál odborného textu

Příloha č. 3 - Glossář

PŘÍLOHA Č. 1 – PŘEKLAD ODBORNÉHO TEXTU

Konstrukce letadel MiG-3

Letadla MIG-1 a MIG-3 si byla podobná skoro ve všem a odlišovala se jen v detailech. Celkově je můžeme charakterizovat jako dolnokřídle smíšené konstrukce s klasickým zatahovacím podvozkem a uzavřenou kabinou.

Trup letadla měl smíšenou konstrukci. Na přední části byla mřížka z chromansilových trubic (ocel 30CHGSA s trhací pevností 110 kg/mm²). V přední části mřížky byla benzínová nádrž a v zadní části pilotní kabina. Z vnější strany byla mřížka pokryta snímatelnými duralovými panely, které byly nainstalované na blokovacích zámcích.

Ve čtyřech místech byla k mřížce upevněna zadní část trupu. Trup měl dřevěnou konstrukci typu „skořepinové konstrukce“, která byla připojena kýlem. Nosná konstrukce zadní části byla tvořena ze čtyř podélníků a osmi žeber. Podélníky byly vyrobeny z borovice, žebra měla skříňovou konstrukci se stěnami z bakelitových překližek a střed byl z obyčejného dřeva. Konstrukci zesilovaly doplňkové podélníky z bakelitových překližek. Vnější strana zadní části byla pokryta překližkou, která byla složena z pěti vrstev a každá o tloušťce 0,5 mm. Překližkové obložení bylo rozděleno na polovinu průměrné roviny. Vnitřní strana obložení pak polepena tkaninou a přelakována nitrocelulosovým lakem. Vnější strana obložení zatmelena, zbroušena, oblepena tkaninou (lehkou průsvitnou perlinkou č. 289) a ošetřena olejovým lakem.

Vzhledem k objemnému motoru, benzínové nádrži a bednám s náboji v prostoru za motorem, byla kabina stíhacího letounu výrazně posunuta dozadu a umístěna v zadní části konstrukce trupu letadla. Shora byla uzavřena třídílným plexisklovým krytem s duralovou nosnou konstrukcí. Střední část krytu s pohyblivými okýnky se otvírala na pravou stranu paluby (počínaje 9. sérií MiG-1 a na následujících strojích se střední část krytu pohybovala dozadu na kolečkách). Během normálního provozu byla zadní část krytu nepohyblivá. Při nouzovém opuštění letadla byla odstraněna pružinovým mechanismem, který za sebou, pod vlivem tlaku vzduchu, táhl na speciálním laně hlavní pohyblivou část krytu. Čelní sklo se u letadel MiG-1 vyrábělo z celistvého kusu

plexiskla a do června roku 1941 tomu tak bylo i u MiG-3. Později bylo do letadel montováno čelní sklo z pancéřového skla.

Rám z oceli 30CHGSA, na kterou se zavěšoval motor, byl spojen s rámem trupu na čtyřech místech. Kapota se skládala ze sedmi panelů, připevněných ke konstrukci blokovacími zámky „dzus“. Od 16. série MiGů-3 se panel upevňoval pružinovými zámky.

Křídlo se skládalo ze 3 částí: celokovového centroplánu (střední část křídla) a dvou dřevěných konsol. Křídlo mělo profil Clark YH o tloušťce 14-8%. Šípovitost křídla plus 1 gr, a příčnost V 5° u MIG-1 a 6° u MIG-3. Prodloužení křídla- 5,97.

Konstrukce celokovového (duralového) centroplánu, která se skládala z hlavního nosníku, dvou pomocných nosníků a dvou žeber. Hlavní nosník měl duralové stěny o tloušťce 2 mm se zesílenými profily a přírubu z oceli 30CHGSA. V průřezu měl nosník profil ve tvaru I. Pomocné nosníky měly obdobnou konstrukci. Obklad vnitřní stěny centroplánu zesilovalo 5 podélníků. Celá konstrukce byla spojena nýty. Mezi předním a hlavním nosníkem byly kolové výklenky podvozku. Žebra v místě kolových výklenků byla zesílena.

Mezi hlavním a zadním nosníkem byly dvě palivové nádrže, každá z nich o objemu 150 l (u prototypu I-200 měly nádrže objem 75 l). Nádrže byly vyrobeny ze slitiny AMN, kromě prvních sérií letadel, měly neprodyšně uzavřené stěny. Obklad centroplánu pod nádržemi byl snímatelný a byl zesílen připevněnými profily. Panel byl upevněn šestimilimetrovými šrouby. Spojení centroplánu s konstrukcí trupu bylo rozebíratelné, což zjednodušovalo opravu stroje.

Konsole křídla byly dřevěné. Jejich konstrukce se stávala z hlavního nosníku, dvou pomocných nosníků a patnácti žeber. Hlavní nosník měl krabicový tvar, centroplán se skládal ze sedmi vrstev a koncová část z 5 vrstev ze borových překližek o tloušťce 4 mm. Příruby o šířce 14-15 mm se vyráběly z vrstveného zhuštěného dřeva. Šířka nosníku u centroplánu byla 115 mm u koncové části 75 mm.

Krabicové podpůrné nosníky měly stěny z břízových překližek o tloušťce od 2,5 mm do 4 mm. Ke spojení kostry a pláště křídla bylo užito kaseinového tmele, šroubů a hřebíků.

Přední hrana křídla byla částečně pokryta silnou překližkou. Mezi prvním a šestým žebrem měla obklad z duralového plechu, připevněného k vnitřní kostře. Z vnější strany bylo celé křídlo pokryto lehkou průsvitnou perlinkou a ošetřeno bezbarvým lakem. U letadel pozdější výroby se na přední hraně upínaly celokovové klapky.

V dolní části dřevěných konsolí se nacházela místa pro upevnění závěsné výzbroje, provozní otvory a drenážní zařízení.

Konsole byly s centroplánem spojeny ve třech místech, jedno místo na každém nosníku. Spoje byly zakryty páskou z hliníkového plechu.

Klapky typu „Šrenk“ měly čtyři části: dvě pod centroplánem a dvě nad konsolami. Celokovové klapky byly příčně zesílené v místě spojení s žebry a jedním podélníkem. Všechny prvky klapky byly spojeny nýty. Klapky byly upevněny na závěsu k zadnímu nosníku. Do pohybu klapky uváděl pneumatický pohon, který měl dvě pevně stálé polohy: 18 gr a 50 gr. Plocha klapky byla 2,09 m².

Směrová křídélka typu „Frajz“ měla aerodynamickou kompenzaci. Kovová kostra měla látkový plášť (tkanina AST-100). Každé křídélko se skládalo ze dvou částí na společné ose, která byla upevněna ve třech místech. Křídélka se vychylovala nahoru o 23 stupňů a dolů o 18 stupňů. Celková rozloha křidélek byla 1,145 m².

Horizontální ocasní plocha byl samonosná a celokovová. Kostra každé poloviny stabilizátoru byla ze dvou podélníků a z deseti žebířů. Obě poloviny byly asymetrické. Stabilizátor byl upevněn k trupu letadla ve čtyřech místech, počítalo se s možností regulace nastavení úhlu útoku.

Výšková kormidla měla kovovou kostru (podélník a devět žebířů) a látkový plášť. Na pravém kormidle byla kovová vyvažovací klapka. Směrové kormidlo mělo také kovovou kostru s látkovým pláštěm. Dolní strana kormidla byla pokryta duralovým plechem. Vyvažovací klapka vyrovnávala točící moment vrtule. Praxe však ukázala, že při neutrální poloze kýlové plochy, se nedaří úplně vyrovnat točící se moment vrtule. Proto byly u MiGů pozdější výroby kýlové plochy pootočené lehce doleva. Směrové kormidlo se odchylovalo na obě strany o 25 stupňů. Výměra kýlové plochy byla 1,527 m² včetně směrového kormidla o ploše 0,913 m².

Plocha horizontálního stabilizátoru byla 3,105 m²včetně plochy výškového kormidla 1,446 m². Výšková kormidla se mohla vychylovat až o 30 stupňů směrem nahoru a 25 stupňů dolů. Na pozdějších typech MiG-3 byla plocha stabilizátorů zvětšena z 1,659 m² na 2,462 m² při stejném rozpětí 3660 mm. Výměra kýlové plochy tvořila 8,75 % a rozloha horizontálního stabilizátoru 18 % z plochy křídla.

Vedení pro řízení letadla bylo smíšené. Trubkovitá táhla rukojeti řízení pevně regulovaly polohukřidélek a výškových kormidel. Lanovátáhla pedálů regulovalo stav směrového kormidla. Zařízení pro ovládání vyřazovací klapky bylo také lankové.

Podvozek s trojitými nohami byl za letu zatahovatelný. Mechanismus zatahování podvozku a brzda byly pneumatického typu.

Podvozková noha hlavního podvozku byla vyrobena z ocele 30CHGSA. Podvozkové nohy byly vybaveny hydropneumatickými tlumiči typu „Junkers“ s pracovním tlakem 39 atm. Zdvih tlumiče byl 250-270 mm. Vodní směs se skládala z 30% glycerinu a 70% lihu. Kola hlavního podvozku měla rozměry 600x180 mm u MiG-1 a 650x200 mm u typu MiG-3.

Základní opěry podvozku byly připevněny k čelním zesíleným žebřům centroplánu, jejich zasouvání a vysouvání zajišťoval vzduchový válec. V zasunutém podvozku byly opory zakryty klapkami, každá klapka se skládala z pěti částí, tři z nich byly pohyblivé vzhledem k noze. Dvě střední části klapky se ukládaly jako harmonika. Signalizace vysunuté a zasunuté polohy podvozku byla elektrická s mechanickou alternativou(otočné čepy „vojáčky“ zatáhnuté polohy). Hmotnost jedné nohy podvozku s mechanikou zatahování a kol s klapkami byla 85 kg.

Nouzové vysunutí podvozku zajišťovalo mechanické lano a naviják na každé podvozkové noze.

Rozchod hlavního podvozku byl 2,8 m a délka byla 5,08 m.

Ostruhové zařízení bylo vybaveno hydropneumatickými tlumiči a systémem zatahování podvozku. Místo normální pneumatiky bylo použito jednoduté kolo (pneumatika nákladního vozu) o rozměrech 170x90 mm (na pozdějších typech MIG-3 ho vyměnili za pneumatické kolo většího rozměru „dutik“). U MiG-1 byla tedy dvířka zadního výklenku podvozku jednoduchá, u MIG-3 měla dvířka ze začátku výřez a

později výstupek pro vyčnívající část kola. Ve vysunuté poloze se zadní kolo vychylovalo synchronně s polohou směrového kormidla v rozpětí ± 10 stupňů. Zatáhnutí zadní opory zajišťovalo lano připevněné k levé podvozkové noze. Hmotnost ostruhového zařízení s klapkami byla 15 kg.

Typ s vrtulovým pohonem

Letadla MiG-1 a MiG-3 byla vybavena dvanáctiválcovým motorem ve tvaru V–skapalinovým chlazením AM-35A. Vzletový výkon motoru byl 1350 hp. Ve výšce od země a do 6000 m se jeho výkon udržoval v limitu od 1100–1250 hp hnacím odstředivým kompresorem (PCN) a regulátorem usměrňovače stability tlaku přepřínování motoru (RPD). Letadlo bylo vybaveno tří-listovou automatickou vrtulí, která se měnila v letu při stoupání VIŠ-22E průměrně o 3 m. Stálý kmitočet otáčení vrtule zajišťoval odstředivý regulátor R-2. Úhel nastavení listu vrtule se měnil od 24 do 44 stupňů. Vrtulová hlava měla kryt vyrobený z elektronu.

Motor byl připevněn k rámu dvanácti šrouby. Kapota byla ze sedmi panelů. Kromě čtyř snímatelných panelů, pro přístup k styčníku nosníku a jednotce motoru, byly zespodu pod centroplánem vytvořeny dva velké průlezy na smyčkách. Přístup ke svíčkám a plnicím otvorům nádrží ulehčovalo ještě několik malých průlezů, které byly umístěny na kapotě a plášti trupu letadla. Vzduch k hnacímu odstředivému kompresoru motoru byl přiváděn přes nasávající hrdla, umístěná v nůsku centroplánu. Zplodiny vycházely zdvojenými tryskovými hrdly trubice, které byly ze žáruvzdorné oceli. Zařízení s vrtulovým motorem vážilo 1469 kg, včetně motoru s vodou a olejem 905 kg, vrtule VIŠ–22E- 143 kg a rám motoru 36 kg.

Přímo pod pilotní kabinou byl umístěn uzavřený aerodynamický vodní chladič OP-229 o objemu 40 l, s čelní plochou 2300 cm² (u MiG-1) nebo OP-310 u MiG-3. Teplota vody se regulovala pohyblivou zadní příklopkou.

Podlaha kabiny byla snímatelná, a tak umožňovala dobrý přístup k rozvodům zařízení a k vodnímu chladiči. Od motoru byla kabina oddělena žáruvzdornou dělicí stěnou.

Olej se ochlazoval ve dvou chladičích VMS-9, umístěných symetricky doleva a doprava ve dvou tunelech od motoru. Regulace teploty se prováděla prostřednictvím klapky u zařízení, která regulují úhel otevření do 35 stupňů.

Spuštění motoru se provádělo stlačeným vzduchem celkového pneumatického vzduchu, který byl zásobován z palubní tlakové láhve (pracovní tlak 120–150 atm) a kompresoru AK-50.

Výzbroj

Kulomety ŠKAS se instalovaly na lafety na bocích od bloku válců a kulomet UB na trupovou konstrukci. Kulomety se spouštěly pneumaticky dvěma tlačítky na rukojeti řízení. Jedno tlačítko sloužilo pro spuštění dvou ŠKASů, druhé pro spuštění UBS.

V případě poruchy tlakového systému se spuštění provádělo mechanicky. Střelné nábojnice a řetězy kulometných pásů byly vyhazovány oknem na levé straně tunelu chladiče.

Palivový systém

Palivo proudilo ke karburátoru z trupové nádrže o objemu 115 l (u MiG-1-109 l a u MiG-3-110 l), která byla umístěna za motorem, a ze dvou nádrží, které byly v centroplánukaždá o objemu 150 l (u sériových MiGů levá nádrž centroplánu měla objem 145 l). U letadel MiG-3 byla dodatečná nádrž za kabinou o objemu 253 l. Tankování každé nádrže se provádělo jednotlivými plnicími otvory.

- A- Přední nádrž na trupu
- B- Zadní nádrž na trupu
- C- Nádrže na křídlech
- D- Nádržka spouštěcího paliva
- E- Ruční čerpadlo (podnos) spouštěcího paliva
- F- Tlačítko startéru na panelu spouštění
- G- Palivový čistič
- H- Přepínač výkonu paliva ze zadní nádrže do přední
- I- Potrubí
- J- Rozvod drenáže

- K- Zpětné záklopy v potrubí křídlových nádrží
- L- Potrubí
- M- Přepínače na přístrojovém panelu
- N- Zakrytý ventil

Přístrojové zařízení

1. Výškoměr, 2. Kompas, 3. Variometr, 4. Otáčkoměr, 5. Benzinoměr, 6. Ukazatel rychlosti, 7. Ukazatel otáček, 8. Letecký horizont, 9. Podtlakoměr, 10. Tříručičkový indikátor- teplota oleje, teplota paliva-zleva, tlak oleje-zprava, 11. Tlak chladicí kapaliny (vody), 12. Teplota vody, 13. Tlak v procesu zatahování podvozku (levého i pravého), 14. Teplota vody, 15. Teplota oleje, 16. Spínač vytahování/zatahování podvozku, 17. Záklopka olejového chladiče, 18. Panel vytahování/zatahování podvozku, 19. -22. Signalizace stavu podvozku (červená – zatáhnutý, zelená – vysunutý), 23. Kontrola stavu žárovek, 24. Rozeta zapnutého osvětlení zaměřovače, 25. Nastavení ultrafialové lampy, 26. Ultrafialové lampy

Vybavení kabiny pilota bylo dosti jednoduché. Pilotovi sloužilo celkem třináct přístrojů. Současné přístroje, které jsou ukázány na fotografiích: VD-10, VAR-30, EUP-53, EMI-3K letecký horizont z r. 1947, se nemohly vztahovat k období, kdy začala válka (letadlo bylo obnoveno ze 6 nouzových MiGů novosibiřskými odborníky v r. 2005 ve firmě „Letecké restaurování“). Gyroskopická zařízení byla v době války vzdušná – letecký horizont typu AGP-1, ukazatel otáčení UP, gyromagnetický kompas-GMK-2. Na počátku války neměly stíhací letouny letecké horizonty, a letadla byla řízena ukazatelem otáčení (zahrnoval i skluzy) a variometr.

Ve velké výšce mohl pilot používat kyslíkové zařízení KSA-3bis. Napájen byl generátorem GS350 a akumulátorem 12A-5. Letadlo bylo vybaveno radiostanicí RSI-3, na pozdějších modelech se objevila radiostanice RSI-4. Původně byly na letadlech instalovány mušky PPN-1 a u MiGu-3 PBP-1A.

Rozhlasové vybavení

Letadlo bylo vybaveno leteckou přijímací a vysílací jednosměrnou radiostanicí typu RSI-1 (Radio stanice Stíhací, typický pro letadla v době Velké vlastenecké války). Do souboru aparatury radiostanice patří:

- 7) Vysílač typu RSI-ZM „Orel“ s plynulým rozsahem vln od 140 do 200 kHz.
- 8) Přijímač typu RSI-4D „Maljutka“ s plynulým rozsahem vln od 150 do 240 kHz
- 9) Měnič RUN-30A* pro napájení vysílače
- 10) Měnič RU-11A pro napájení přijímače
- 11) Mikrotelefonní klapka pro zapojení zástrčky přilby s radiotelefonem (na přilbě jsou kromě sluchátek zapojeny hrdelní mikrofony typu LA-5, které vykonávají funkci mikrofону) a částečně pro ovládání připojení radiostanice. Základní ovládání radiostanice se provádělo tlačítkem, které se nachází na rukojeti zařízení.
- 12) Klapka dálkového zařízení přijímače „Maljutka“ .

*Měnič – elektrický motor stálého proudu a generátor střídavého proudu, který je umístěn na jedné hřídeli.

Ochranu pilota zajišťovala 8mm obrněná zadní část sedadla. U MiG-3 byla její tloušťka zvětšena do 9 mm. Sedadlo pilota se mohlo upravovat podle výšky.

Vyzbroj MiG-3

Během sériové výroby se vyzbroj MiG-3 neustále zdokonalovala. Od 20. února 1941 se v továrně č. 1 vyráběla letadla MiG-3 s pěti palebnými místy. Pod křídlem byly navíc nainstalovány dva kulomety BK se zásobníkem na 145 nábojů. Pro nedostatek kulometů BK je musela továrna č.1 na základě příkazu Výboru pro letecký průmysl(NKAP) často převážet do jiných leteckých továren. Kromě toho stále vzrůstající váha letadla značně zhoršila jeho letové parametry. Vzhledem k tomu byla výroba MiG-3 s pěti palebnými místy omezena na 821 letadel. V dalších vyrobených stíhacích letadlech byly kulomety BK odstraněny. Pro zvýšení efektivity bojového využití stíhacích letounů MiG-3 a na základě příkazu NKAP č.725 musela továrna od 27.6.1941 přejít na výrobu letadel s třemi palebnými místy, se dvěma BSa a jedním ŠKAS. Během zdokonalování výzbroje

byly otestovány tři varianty: 1. –dva kulomety BS a dva ŠKAS, 2. –dva BS a jeden ŠKAS a 3. –dva BSa. Na základě výsledků zkoušek z 20. září 1941 byla zahájena výroba MiG-3 s dvěma palebnými místy společně se 151 letadly 27. série. Kulomety ŠKAS byly nahrazeny kulomety BS a jejich zásobník byl zvětšen z 300 na 700 nábojů. Před evakuací bylo vyrobeno 315 letadel vyzbrojených dvěma kulomety BS, kromě toho 215 z nich vybavili dvěma zabudovanými spouštěcími zařízeními PC-82 pro střelbu tryskovými střelami PC-82. Vědecko-výzkumný ústav a OKB továrny 235 se ještě na konci roku 1940 zjišťovala možnost instalovat na stíhacích letounech MiG-1 a MiG-3 dvě synchronní děla. Na základě studia konstrukce všech leteckých děl ráže 20 a 23 mm a podle doporučení výzkumného úřadu-13, bylo vybráno dělo ŠVAK, jehož výroba již byla odzkoušena. Začínající válka a následující evakuace továrny nedovolily posílit výzbroj MiG-3 v roce 1941.

Přestože hlavním problémem MiG-3 byla nedokonalost motoru AM-35A a také to, že motor vyráběla stejná letecká továrna, která vyráběla motory AM-38 pro Il-2, výrobu těchto stíhacích letounů museli zastavit. Na základě známého telegramu Stalina z 23. prosince byla výroba MiG-3 přerušena a továrna č.1 přešla na výrobu Il-2. Během evakuace se podařilo vyrobit pouze 22 letadel MiG-3, které byly vyzbrojeny dvěma synchronními děly ŠVAK.

Po návratu z evakuace do Moskvy v dubnu 1942 se ve vývojové továrně č. 155 (OBK-155), v jehož čele byl A.I. Mikojan se podařilo znovu složit ještě 30 letadel MiG-3. Agregáty a hotové díly obdrželi z továren č.1 a č.30. Později byla letadla předána leteckým vojskům VVS (27 strojů) a námořnímu letectvu (3 stroje). Všechny stíhací letouny byly vyzbrojeny dvěma synchronními děly ŠVAK. Instalace synchronních děl ŠVAK byla vyzkoušena na letadle MiG-3 č. 6005, které v dubnu 1942 prošlo továrními zkouškami. Do dvou letadel MiG-3, které procházely generální opravou, byla rovněž namontována děla ŠVAK.

První prototyp I-200 neměl výzbroj. Na druhém a třetím prototypu byl umístěn jeden kulomet BS („Berezina synchronní“) o kalibru 12,7 mm a dva kulomety ŠKAS o kalibru 7,62 mm. Kulomety byly namontovány nad motorem. Tato varianta vyzbrojení se stala klasickou variantou pro všechny typy letadel MiG-1 a všechny stíhací letouny MiG-3 první výroby. Bojová sada kulometu BS měla 300 nábojů a kulomet ŠKAS měl 700 nábojů na hlavní.

Maximální zátěž zbrojního zařízení u letadel MiG nepřevyšovala 200 kg s upevněním DZ-32 (a u MiG-3 DZ-40) na čtyřech úchytech pod křídly. Na vnitřních úchytech bylo možno zavěsit bomby kalibru do 100 kg, na vnější jen do 50 kg. Bomby byly shazovány elektrickým shazovačem ESBR-ZP nebo nouzovým mechanickým shazovačem ASI-1. Odlétané letecké přístroje VAP-bm mohly být zavěšeny na vnitřním držáku. Používaly se pro rozprašování otravných látek a dýmových clon. K jejich zavěšení byl na vnitřním nosníku namontován druhý zámek, protože VAP-bm měl dvě místa upevnění ke křídlu. Na letadlo mohly být namontovány bombardovací nebo chemické zbraně. Smíšené zbraně tam být nemohly (druhý uzávěr se nacházel z vnější strany nosníku).

Zaměření při střelbě a shazování bomb se provádělo optickým kolimatorovým zaměřovačem PBP-1 (PBP-1A u MiG-3).

Na podzim roku 1940, bylo rozhodnuto zesílit vyzbroj MiGů, a to přidat dva kulomety na křídlech ŠKAS. Od jara r. 1941 MiG-3 byly reálně vybaveny dvěma kulomety na křídlech BK („berezina křídlová“). Bylo však nutné změnit konstrukci konsolí. V srpnu 1941 byla zahájena sériová výroba varianty se dvěma synchronními kulomety BS s 225 náboji a v roce 1942 byla vyrobena malá série MiG-3 se dvěma děly ŠVAK ráže 22mm.

Od 13. -15. června 1941 byly v továrně odzkoušeny dvě stíhačky z továrny č. 3650 a č. 3656, které byly vybaveny dvěma kulomety pod křídly a na pomocné ploše před křídly, přičemž z posledního MIGu odstranili pro odlehčení dva ŠKASY. Práci prováděla skupina v čele s vedoucím inženýrem OKO L.A. Balianem. Největší počet zkušebních letů vykonali tovární letci A.I. Žukov, V.N. Savkin, V.T. Sachranov, kteří si všimli, že díky pomocné ploše před křídly bylo řízení stíhačky jednodušší. V té době došlo k navýšení váhové zátěže přibližně o 100 kg (do 3400 kg), to se negativně odrazilo na důležitých charakteristikách.

Z dokumentů zkušebních letů vyplynulo, že kulomety umístěné pod křídly snižovaly rychlost na zemi o 35 km/h a ve výšce 7800m o 20 km/h. Zcela odstraněný kryt snižoval maximální rychlost o 36 km/h. Vlastnosti při vzletání a přistávání se nesledovaly, ale letci zjistili, že vzlet silně zatížené stíhačky je velmi vleklý a ocas letadla je polospuštěný.

Ve srovnání s MiG-3, v továrně č.2109, která dříve zkoušela vývrtku, došli k závěru, že letadla s pomocnou plochou před křídly prováděla vývrtky strměji a energičtěji, a vzlétala lehčeji a bez zpoždění. U MiG-3 z továrny č.3650 nebyl zaznamenán rozdíl mezi pravým a levým otočením vývrtky, zmizelo nepříjemné šubání v řízení, které se objevovalo dříve.

Vzhledem k výsledku provedených zkoušek ředitel továrny č. 1 A.T. Tretjakov a hlavní konstruktér A.I.Mikojan navrhli začít sériovou výrobu stíhaček s pěti palebnými místy a s pomocnou plochou před křídly. Výroba začala hned ve stejném měsíci. Počítalo se s tím, že zlepšení mohou nahradit navýšenou vzletovou váhu.

Počátkem podzimu v továrně a v NIP AB byly provedeny zkoušky MiGů v několika variantách střelecké výzbroje. Dle názoru Mikojana byl pro sériovou výrobu perspektivní stroj z továrny č. 4350, kde došlo ke změně schématu výzbroje(shora byl umístěn ŠKAS se zásobníkem 600 nábojů, vlevo a vpravo byly namontovány dva BS se 180 a 270 náboji). Tento typ MiG-3 se měl stát prototypem pro vyzbrojování další sériové výroby stíhaček.

Zkoušky však skončily neúspěchem především pro nespolehlivostčinnosti všech synchronních zařízení. Opakovaná zdržení při střelbě, slabé upevnění šroubů synchronních tahů k částem letounu a také úderyprázdného pouzdra od nábojů na stabilizátor byly důsledkem toho, že letadlo získalo negativní posudek, který podepsal vedoucí oddělení NIP AB inženýr Lobačov.

Úspěšnější byly zkoušky MiG-3 v továrně č.4902, na němž namontovány dva synchronní kulomety UBS (s celkovým zásobníkem 700 nábojů). Pod vedením inženýra Ivašenka bylo provedeno od 27.9. do 7. 10. mnoho zkušebních výstřelů na střelnici (na zemi i ve vzduchu). Bohužel se znovu objevila závažná kritika na adresu umístění výzbroje.

Mikojan a Tretjakov podali Šachurinovi zprávu, že k počátku října vystříleli 4330 nábojů z dvou kulometů MiGu. Dle jejich názoru byly bezvýznamné nedostatky odstraněny. Konstruktéři navrhli spustit sériovou výrobu tohoto prototypu bez provedení státních zkoušek. Narkom(národní komisariát) souhlasil a rozhodl instalovat dva UBS na 151. Letadlo 27. Série.

Tímto se stíhačka MiG-3 (s odstraněnými nedostatky), z továrny č.4902, stala prototypem vyzbrojování pro další sériovou výrobu. Celkem se v továrně č. 1 stačilo vyrobit 215 strojů se dvěma kulomety UBS. Kromě toho továrna vyrobila dvě letadla MiG-3, která byla vyzbrojena dvěma kulomety velké ráže a jedním kulometem ráže velikosti pušky, a také jeden MIG-3 se dvěma kulomety UBS a dvěma kulomety ŠKAS. Tyto stroje byly použity při obraně Moskvy v bojích na Volchovské frontě, na Dálném Východě a v různých výcvikových centrech vzdušných sil a námořního letectví. Vyzbroj MiG-3 sériové výroby (kulomet BSA dva kulomety ŠKAS) nevyřešilo otázku rychlosti stíhaček, pokud šlo o spolehlivost činnosti mechaniky, resp. sílu výstřelu. Pro srovnání uveďme, že v létě 1941 váha sekundárního výstřelu Jak-1 byla 1,73 kg, u LaGG-3 2,3 kg u MiG-3 podle údajů NIP AB byla váha 1,2 kg. Výstřel zbraní prvních sériových MiGů-1 měl váhu salvy(výstřele) 0,948 kg/s (skoro jako I-153 M-63 – 0,94 kg/s).

Vojenské jednotky při hodnocení zjistily, že výzbroj MiG-3 reaktivními zbraněmi se dobře projevila na bojových možnostech letadla. V řadě případů vedly MiGy úspěšně boj s nepřátelským letectvem a zároveň kulometnou palbou ničily pozemní vojska nepřítele. Přesto se však zjistilo, že rozptyl při střelbě byl mimořádně velký. Úspěšně zasahovaly cíle velkých rozměrů například kolonu vojsk na cestě. Podle slov výzbrojářů letadla MiG-3 nepatřila ke střelecky úspěšným ve střelbě, což vysvětluje nedostatečná pevnost upevnění zařízení RO-82.

Zvláštěností užití MiGů-3 15. série bylo to, že před válkou byly kulomety pod křídlem BK sundány a za čtyři dny boje je namontovali zpět.

Podle názorů pilotů a velitelů toto opatření značně posílilo palebnou sílu MiG-3. A to tak moc, že situace přinutila velitelství nasměrovat většinu letů ne na boj s nepřátelským letectvem, ale na nepřátelská pozemní vojska.

Štáby VVS různých úrovní vytvořili zobecnění shromážděných bojových zkušeností, zjistili klady a zápory nové konstrukcí částí. U MiGů se objevovaly tyto slabé stránky: malý akční rádius, příliš velká přistávací rychlost, časté výpadky kulometů pod křídly (na Západní frontě je ze všech MiGů odebrali na začátku srpna), časté případy uvolňování šroubů, selhání synchronizátorů jako důsledek prostřelení lopatky turbíny náboji velké ráže. Nemálo stížností vyvolala nedostatečná hermetičnost tlakového systému, která bránila doplňování střeliva v boji.

V hlášeníh VVS se dochoval zajímavý dokument, ve kterém inženýr 15. série, major Bagdasarjan, zhodnotil vyzbrojení MiGů. Hlavní pozornost byla věnována nedostatkům: poruchám kulometů, hlavně rážím velkého kalibru (boční a svislé mezery v ložiskovém čepu BS, rychlé vytahování lan přebíjení kulometů BS pod křídly) a naprosto nevyhovující kvalitě kolimačních zaměřovačů (tmavé sklo, které bylo často zašpiněno olejem). Nejzajímavějším byl dle našeho názoru závěr Bagdasarjana, že je nutno ponechat kulomety pod křídly dokonce přes ztrátu rychlostních a letových kvalit stíhacího letounu: „Pětimístná varianta vyzbrojení MiG-3 měla přednost“. V tomto letounu jsou si piloti jistější a boj vedou bez obtíží. Kulomety velkého kalibru jsou hlavní zbraní a kulomety ŠKAS jsou až na druhém místě. Je potřeba dobrého optického zaměřovače. Jestli chybí, musí mít aspoň doplňkový kruhový zaměřovač.

Zkratky

ХГСА – сталь из хрома, марганца, кремния и А обозначает высококачественная = ocel složená z chromu, manganu, křemíku a písmeno А znamená, že má vysokou kvalitu

Дзус – поворотный замок с башкой как у винта (W. Dzus) = otočný zámek, který má stejnou hlavu jako šroub

АМН – сплав алюминия и магния = slitina hliníku a hořčíku

Фрайз – елероны конструктивно состояли из двух частей, соединенных между собой в среднем узле подвески, что позволяло избежать заклинивания при деформации крыла = křídloskládající se ze dvou částí, spojeny mezi sebou uzlem, což zabraňovalo zablokování při deformaci křídla

Ткань АСТ – авиационная, хлопчатобумажная ткань = letecká, bavlněná tkanina

Двигатель АМ – 35т – советский поршневой авиационный двигатель конструкции А.А. Миколина = sovětský pístový letecký motor, který zkonstruoval А.А. Mikolin

ПЦН – пульт централизованного наблюдения = ovladač centralizační kontroly

РПД – ручной пулемет дегтярева = ruční kulomet

ШКАС – шпитального- комарицкого авиационный скорострельный пулемет/первый советский скорострельный авиационный пулемёт = první rychlopalný letecký kulomet

ШВАК - Шпитальный — Владимиров авиационный крупнокалиберный/ первая советская авиационная малокалиберная автоматическая пушка = první sovětské letecké automatické dělo malé ráže

УБ – универсальный пулемет березина (учебно боевой самолет) = univerzální kulomet (vědecko-bojové letadlo)

УБС - универсальный пулемет березина(учебно боевой самолет) = univerzální kulomet (vědecko-bojové letadlo)

БК - универсальный пулемет березина(учебно боевой самолет) = univerzální kulomet (vědecko-bojové letadlo)

НКАП – народный комиссариат авиационной промышленности = národní komisariát leteckého průmyslu

БСа – пулемет Birmingham small arms (название компании) = kulomet podle firmy Birmingham small arms

НИИ – научно- исследовательский институт = vědecko- výzkumný institut

ОКВ ОКБ– опытно-конструкторское бюро = vývojové oddělení

ВВС – военно- воздушные силы = letectvo

ВМФ – военно морской флот = námořní flotila

ОКО – опытно-конструкторский отдел = vývojové oddělení

НИП АБ– научно-исследовательский полигон авиационного вооружения = vědecko-výzkumný oblast letecké výzbroje

Як – советский одномоторный самолет- истребитель Великой Отечественной войны = sovětské jednomotorové letadlo- stíhačka Velké vlastenecké války

Сад – смешанная авиационная = smíšený oddíl

РС – реактивный снаряд = reaktivní střela

ПŘÍLOHA Č. 2 – ORIGINAL ODBORNÉHO TEXTU

Конструкция МиГ-3

Самолеты МиГ-1 и МиГ-3 были во многом схожи и отличались друг от друга только в деталях. В целом их можно охарактеризовать как низкопланы смешанной конструкции с классическим убирающимся шасси и закрытой кабиной.

Фюзеляж самолета имел смешанную конструкцию. Передняя часть представляла собой решетку из хромансильных трубок (сталь 30 ХГСА с прочностью на разрыв 110 кг/мм²). В передней части решетки находился бензобак, а в задней - кабина пилота. Снаружи решетку покрывали съемные дюралевые листы, установленные на замках «дзус».

К решетке в четырех местах кренилась хвостовая часть фюзеляжа. Это была деревянная конструкция типа «монокок» с присоединенным килем. Каркас хвостовой части состоял из четырех стрингеров и восьми шпангоутов. Стрингера изготовлены из сосны, а шпангоуты имели коробчатую конструкцию со стенками из бакелитовой фанеры и сердцевиной из обычной древесины. Конструкцию усиливали дополнительные стрингера из бакелитовой фанеры. Снаружи хвостовую часть покрывали фанерой в пять слоев, каждый толщиной 0,5 мм. Фанерная обшивка разделялась пополам в диаметральной плоскости. Внутри обшивку обклеивали тканью и покрывали нитролаком. Снаружи обшивку шпаклевали, шлифовали, обклеивали тканью (маркизет № 289) и покрывали масляным лаком.

Из-за применения крупногабаритного двигателя, установки бензобака и патронных ящиков в замоторном пространстве кабина истребителя оказалась заметно сдвинутой назад, расположившись в задней части фермы фюзеляжа. Сверху она закрывалась трехсекционным плексигласовым фонарем с дюралевым каркасом. Центральная часть фонаря со сдвижными форточками открывалась на правый борт (начиная с девятого серийного МиГ-1 на всех последующих машинах центральная часть фонаря сдвигалась назад на ролика). Задняя часть

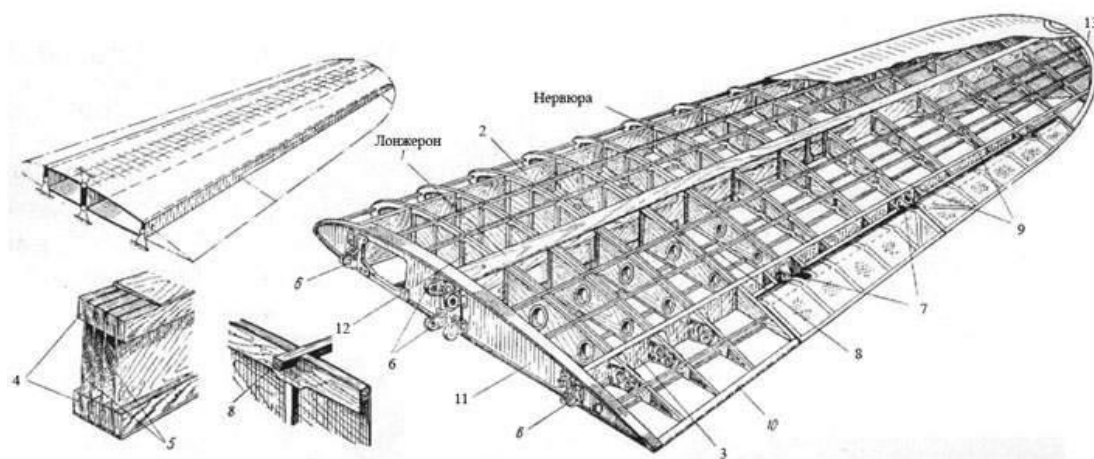


фонаря при нормальной эксплуатации оставалась неподвижной. При аварийном покидании самолета она сбрасывалась с помощью пружинного механизма, под действием напора воздуха увлекая за собой на специальном тросике центральную подвижную часть фонаря. Лобовое стекло изготавливали из цельного куска плексигласа у МиГ-1 и до июля 1941 года у МиГ-3. Позднее на самолеты ставили лобовое стекло из бронестекла.

Рама из стали 30ХГСА, на которой подвешивался двигатель, соединялась с фюзеляжной рамой в четырех точках. Капот состоял из семи панелей, закрепленных на раме замками «дзус». Начиная с 16-й серии МиГов-3 панель крепили пружинными замками.

Крыло состояло из трех частей: цельнометаллического центроплана и двух деревянных консолей. Крыло имело профиль Clark YH толщиной 14-8%. Стреловидность крыла +1 гр, а поперечное V 5° на МиГ-1 и 6° на МиГ-3. Удлинение крыла 5,97.

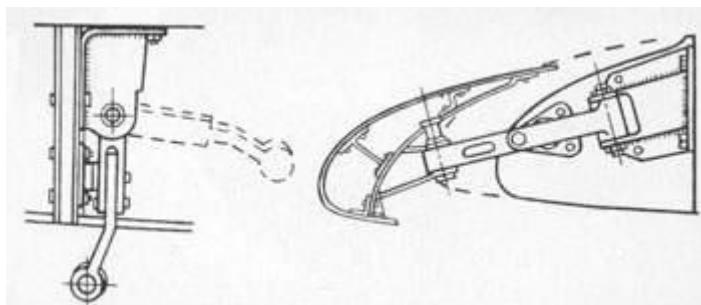
Цельнометаллический (дюралевый) центроплан имел конструкцию, состоящую из главного лонжерона, двух вспомогательных лонжеронов и десяти нервюр. Главный лонжерон имел дюралевые стенки толщиной 2мм с усиливающими профилями и полки из стали 30ХГСА. В сечении лонжерон представлял собой двутавр. Вспомогательные лонжероны имели аналогичную конструкцию. Обшивка верхней части центроплана усиливалась пятью стрингерами. Вся конструкция соединялась заклепками. Между передним и главным лонжеронами находились колесные ниши. Нервюры в районе колесных ниш были усилены.



Между главным и задним лонжеронами находились отсеки с двумя топливными баками, каждый емкостью по 150 л (на прототипе И-200 баки были 75-литровые). Баки изготовлены из сплава АМН, и, за исключением первых серий, имели самогерметизирующиеся стенки. Обшивка центроплана под баками была съемной и усиливалась приклепанными профилями. Крепилась панель шестимиллиметровыми винтами. Соединение центроплана с рамой фюзеляжа было разъемным, что упрощало ремонт машины.

Консоли крыла были деревянные. Их конструкция состояла из главного лонжерона, двух вспомогательных лонжеронов и 15 нервюр. Главный лонжерон имел коробчатую форму, у центроплана насчитывал семь слоев, а у оконцовок пять слоев из сосновой фанеры толщиной 4 мм. Полки шириной 14-15 мм изготавливались из дельта-древисины. Ширина лонжерона у центроплана 115 мм, у оконцовок - 75 мм.

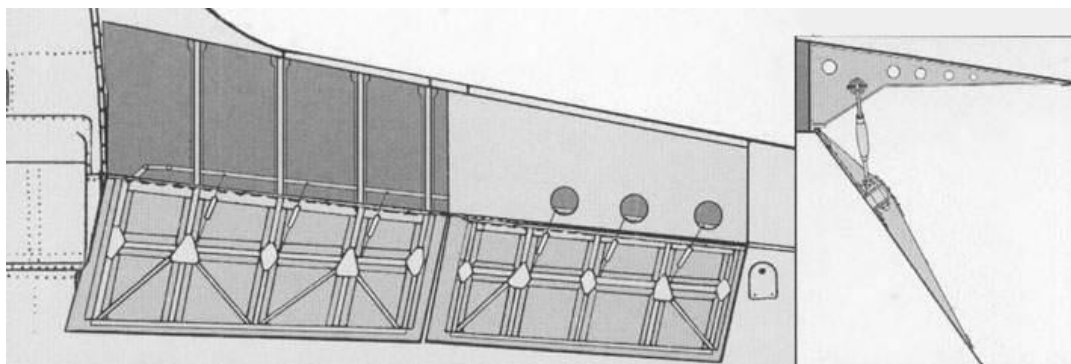
Коробчатые вспомогательные лонжероны имели стенки из березовой фанеры толщиной от 2,5 до 4 мм. Для соединения каркаса с обшивкой крыла использовались казеиновый клей, шурупы и гвозди.



Передняя кромка крыла частично покрывалась толстой фанерой, а между первой и шестой нервюрами имела обшивку из дюралевого листа, крепившегося к внутреннему каркасу шурупами. Снаружи все крыло оклеивалось маркизетом и покрывалось бесцветным лаком. У самолетов поздних серий на передней кромке крепились металлические предкрылки.

На нижней стороне деревянных консолей находились точки крепления подвесного вооружения, эксплуатационные отверстия и многочисленные дренажи.

С центропланом консоли соединялись в трех точках, по одной на каждом лонжероне. Соединение закрывалось полоской алюминиевой жести.



Закрылки типа «Шренк» состояли из четырех частей: двух под центропланом и двух под консолями. Цельнометаллические закрылки имели поперечные усиления на месте стыка с нервюрами и один стрингер. Все элементы закрылков соединялись заклепками. Закрылки крепились на петлях к заднему лонжерону. В движение закрылки приводил пневматический привод, обеспечивающий два фиксированных положения: 18 гр и 50 гр. Площадь закрылков составляла 2,09 м².

Элероны типа «Фрайз» с аэродинамической компенсацией. Металлический каркас с матерчатой обшивкой (ткань АСТ-100). Каждый элерон состоял из двух частей на общей оси, закрепленной в трех точках. Это разделение облегчало работу элеронов в том случае, когда из-за чрезмерных перегрузок начиналась деформация крыла. На левом элероне находилась стальной балансир. Элероны отклонялись вверх на 23 гр и вниз на 18 гр. Общая площадь элеронов составляла 1,145 м².

Горизонтальное оперение было свободнонесущее, цельнометаллической конструкции. Каркас каждой половины стабилизатора состоял из двух лонжеронов и десяти нервюр. Обе половины не были симметричны. Стабилизатор крепился к фюзеляжу в четырех точках, предусматривалась возможность регулировки угла атаки.

Рули высоты имели металлический каркас (лонжерон и девять нервюр) и матерчатую обшивку. На правом руле имелся металлический триммер. Руль направления также имел металлический каркас с матерчатой обшивкой. Нижняя сторона руля была покрыта дюралевым листом. Крутящий момент винта компенсировался триммером. Но практика показала, что при нейтральном

положении киль полностью компенсировать крутящий момент винта не получается. Поэтому у МиГов поздних серий киль слегка развернули влево. Руль направления отклонялся в обе стороны на 25 гр. Площадь киль составляла 1,527 м², в том числе руля направления 0,913 м².

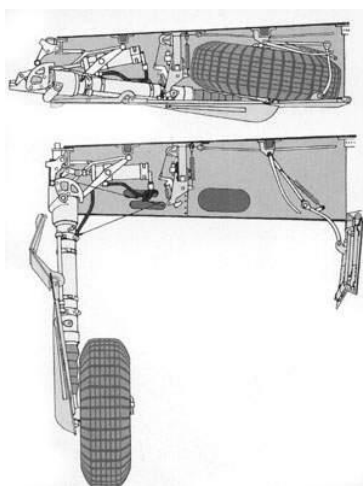
Площадь горизонтального стабилизатора составляла 3,105 м², в том числе площадь рулей высоты 1,446 м². Рули высоты могли отклоняться на 30 гр вверх и 25 гр вниз. На поздних МиГах-3 площадь стабилизаторов увеличили с 1,659 м² до 2,462 м² при том же размахе 3660 мм. Площадь киль составляла 8,75%, а площадь горизонтального стабилизатора 18% от площади крыла.

Проводка управления самолетом выполнялась смешанной. Трубчатые тяги от ручки управления жестко регулировали положение элеронов и рулей высоты, а тросовая проводка педалей — положение руля направления. Проводка управления триммерами также была тросовой.

Шасси трехточечное, убирающееся в полете. Механизм уборки шасси и тормоза пневматического типа.

Стойки главного шасси из стали 30 ХГСА. Стойки оснащались гидropневматическими амортизаторами типа «Юнкерс» рабочим давлением 39 атм. Ход амортизатора 250-270 мм. Гидросмесь состояла из 30% глицерина и 70% спирта.

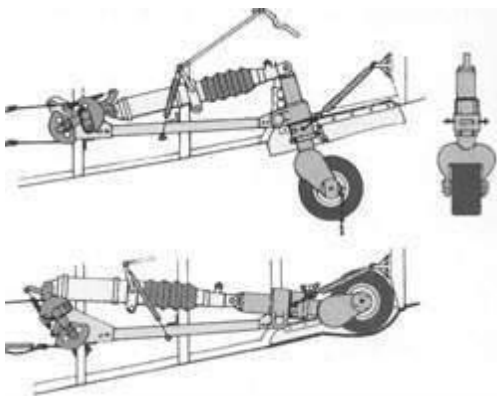
Колеса главного шасси имели размеры 600х180 мм на МиГ-1 и 650х200 мм на МиГ-3.



Основные опоры шасси крепились к торцевым, усиленным, нервюрам центроплана, их уборка и выпуск обеспечивались пневмоцилиндрами. В убранном положении опоры закрывались щитками; каждый щиток состоял из пяти частей, три из которых были подвижными относительно стойки. Две средние части щитка складывались «гармошкой» по мере обжатия амортистойки. Сигнализация выпущенного и убранного положения шасси — электрическая с механическим дублированием (штыри-«солдатики» убранного положения). Масса одной стойки шасси с механизмом уборки, колесом и щитками составляла 85 кг.

Аварийный выпуск шасси осуществлялся с помощью механической тросовой проводки и индивидуальными лебедками на каждую стойку.

Колея главного шасси составляла 2,8 м, база 5,08 м.



Костыльная установка оснащалась гидропневматической амортизацией и системой уборки. Вместо нормального пневматика было применено цельнолитое колесо (грузошина) размерностью 170x90 мм (на более поздних вариантах МиГ-3 его заменил «дутик» - пневматическое колесо большего размера). Соответственно У МиГ-1 створки хвостовой колесной ниши были простые, у МиГ-3 сначала створки имели вырез, а позднее выпуклость, для выступающей части колеса. В выпущенном положении хвостовое колесо отклонялось синхронно с положением руля направления в диапазоне $\pm 10^\circ$. После уборки хвостовой опоры, которая осуществлялась с помощью троса, прикрепленного к левой стойке шасси. Масса костыльной установки с щитками — 15 кг.

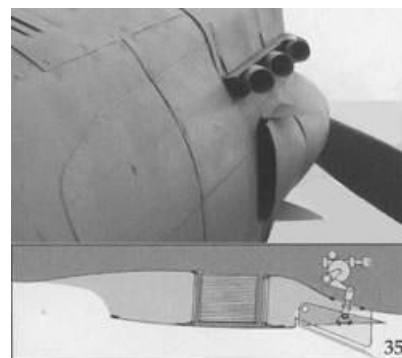
Винтомоторная группа.

Самолеты МиГ-1 и МиГ-3 оснащались 12-цилиндровыми V-образными двигателями жидкостного охлаждения АМ-35А. Взлетная мощность двигателя 1350 л.с., на высотах от земли и до 6000 м его мощность поддерживалась приблизительно постоянной в пределах 1100—1250 л.с. с помощью приводного центробежного нагнетателя (ПЦН) и регулятора постоянства давления наддува (РПД). Самолет оснащался трехлопастным автоматическим винтом изменяемого в полете шага ВИШ-22Е диаметром 3 м. Постоянную частоту вращения винта обеспечивал центробежный регулятор Р-2. Угол установки лопастей изменялся в пределах 24—44°. Втулка винта закрывалась коком, изготовленным из электрона.

Двигатель крепился к мотораме двенадцатью болтами. Капот мотора состоял из семи панелей. Помимо четырех съемных панелей для подхода к узлам и агрегатам двигателя снизу под центропланом были предусмотрены два больших люка на петлях. Еще несколько лючков, размещенных на капоте и обшивке фюзеляжа, облегчали доступ к свечам и заливным горловинам баков. Воздух к приводному центробежному нагнетателю мотора подводился через всасывающие патрубки, размещенные в носке центроплана, выхлоп — через сдвоенные реактивные патрубки из жаропрочной стали. Винтомоторная установка весила 1469 кг, в том числе двигатель с водой и маслом — 905 кг, винт ВИШ-22Е — 143 кг и моторама — 36 кг.

Непосредственно под кабиной пилота размещался закрытый обтекателем водяной радиатор ОП-229 емкостью 40 л и лобовой площадью 2300 см² (у МиГ-1) или ОП-310 (у МиГ-3). Регулирование температуры воды осуществлялось при помощи подвижной задней заслонки.

Пол кабины снимался, что обеспечивало хороший доступ к проводке управления и водяному радиатору. От двигателя кабина отделялась противопожарной перегородкой.



Масло охлаждалось в двух маслорадиаторах ВМС-9, установленных симметрично слева и справа от двигателя в двух тоннелях. Регулировка температуры осуществлялась посредством заслонок на выходе, регулируемых на угол открытия до 35°.

Запуск двигателя осуществлялся сжатым воздухом от общей пневмосистемы, питавшейся от бортового баллона (рабочее давление 120—150 атм) и компрессора АК-50.

Вооружение

Пулеметы ШКАС ставили на лафетах по бокам от блока цилиндров, а пулемет УБ ставили на фюзеляжной раме. Спуск пулеметов осуществлялся пневматически, с помощью двух кнопок на ручке управления. Одна кнопка служила для спуска двух ШКАСов, другая - для спуска УБС.

В случае аварии пневматической системы, спуск дублировался механически. Выброс стреляных гильз и звеньев пулеметных лент происходил через окно на левой стороне туннеля радиатора.

Топливная система

Топливо поступало в карбюратор из фюзеляжного бака емкостью 115 л (у МиГ-1 — 109 л, у МиГ-3 — 110 л), установленного в замоторном пространстве, и двух центропланных баков емкостью по 150 л каждый (у серийных МиГов левый центропланный бак имел емкость 145 л). На самолетах МиГ-3 имелся дополнительный закабинный бак емкостью 235 л. Заправка каждого бака осуществлялась через отдельную горловину.

А- передний фюзеляжный бак

В- Задний фюзеляжный бак

V- Крыльевые баки

P- бачок пускового топлива

R- ручная помпа (подсос) пускового топлива

U- кнопка стартера на панели запуска

M- топливный фильтр

Z- переключатель выработки топлива с заднего бака на передний

G- трубопровод

J- линии дренажа

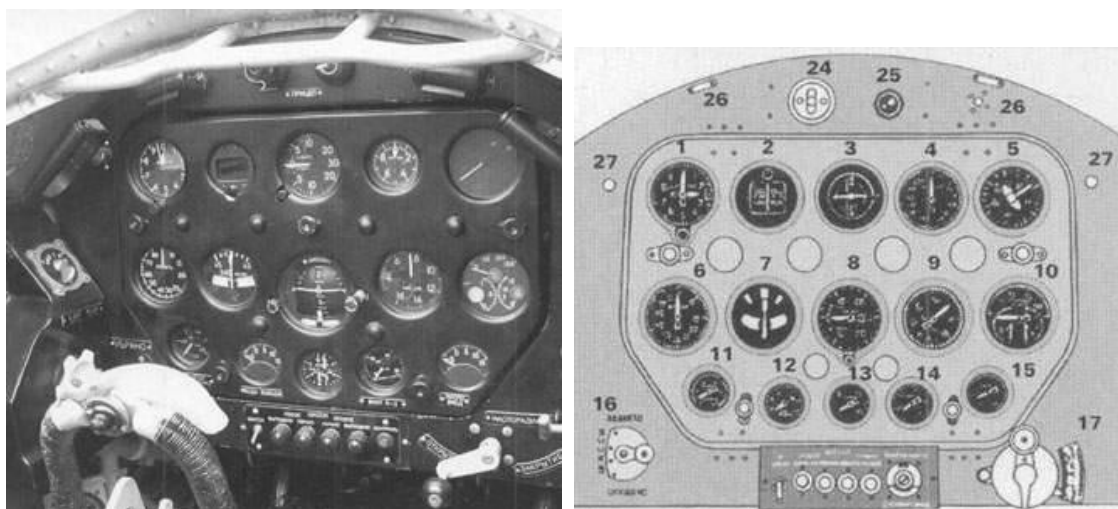
I,E- обратные клапаны в трубопроводах крыльевых баков.

D- трубопроводы

L,K - переключатели на приборной панели

F - Перекрывной кран

Приборное оборудование.

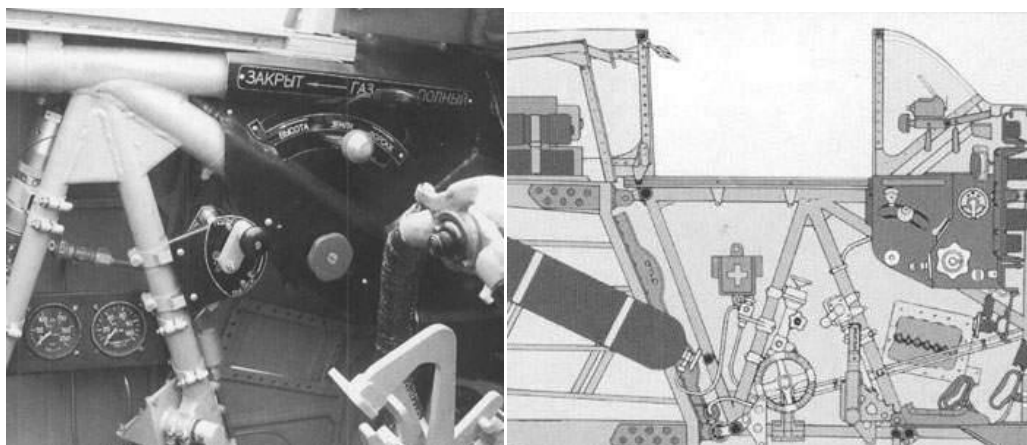


1. Высотомер, 2. Компас, 3. Вариометр, 4. Тахометр, 5. Бензиномер, 6. Указатель скорости, 7. Указатель поворота, 8. Авиагоризонт, 9. Мановакуумметр, 10. Трехстрелочный индикатор - температура масла, давление топлива - слева, давление масла-справа, 11. Давление охлаждающей жидкости (воды), 12. Температура воды, 13. Давление в системе уборки шасси, (лев. и прав.), 14. Температура воды, 15. Температура масла, 16. Выключатель уборки-выпуска шасси, 17. Заслонка охлаждения маслорадиатора, 18. Панель уборки-выпуска шасси, 19-22. Сигнализация положение шасси (красная - убрано, зеленая - выпущено), 23. Контроль исправности ламп, 24. Розетка включения подсвета прицела, 25. Регулировка осв. ультрафиолетовой лампы, 26. Ультрафиолетовые лампы.

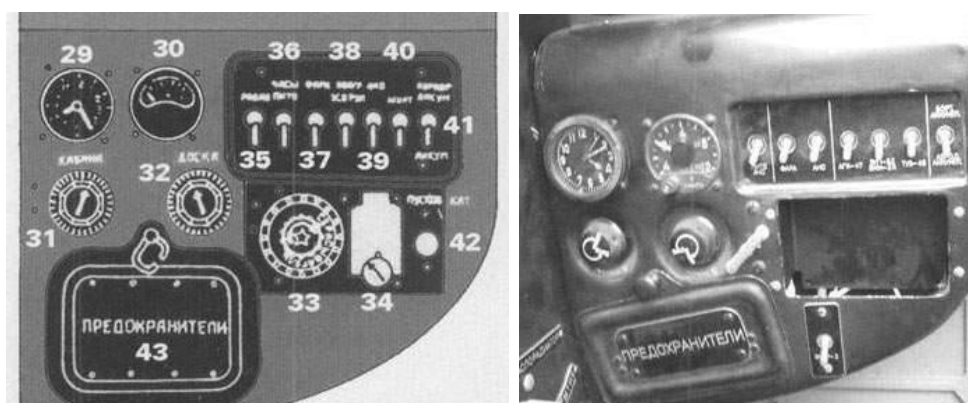
Оснащение кабины пилота было довольно простым. Всего в распоряжении летчика было 13 приборов. Современные приборы, представленные на фото: ВД-10, ВАР-30, ЭУП-53, ЭМИ-3К, авиагоризонт 1947 года, не могли относиться ко

времени начала войны (самолет воссоздан из шести аварийных МиГов новосибирскими специалистами из "Авиареставрации" в 2005 году). Гироскопические приборы во время войны были воздушными -авиагоризонт типа АГП-1, указатель поворота УП, гиромагнитный компас - ГМК-2. На истребителях начала войны авиагоризонт не устанавливался и пилотирование осуществлялось по указателю поворота (на нем же скольжения) и вариометра.

На большой высоте пилот мог пользоваться кислородным прибором КСА-3бис. Источником тока служил генератор ГС-350 и аккумулятор 12А-5. Самолет оснащался радиостанцией РСИ-3, на поздних сериях появилась радиостанция РСИ-4. Первоначально на самолеты ставили прицел ППН-1, а на МиГах-3 ПБП-1А.

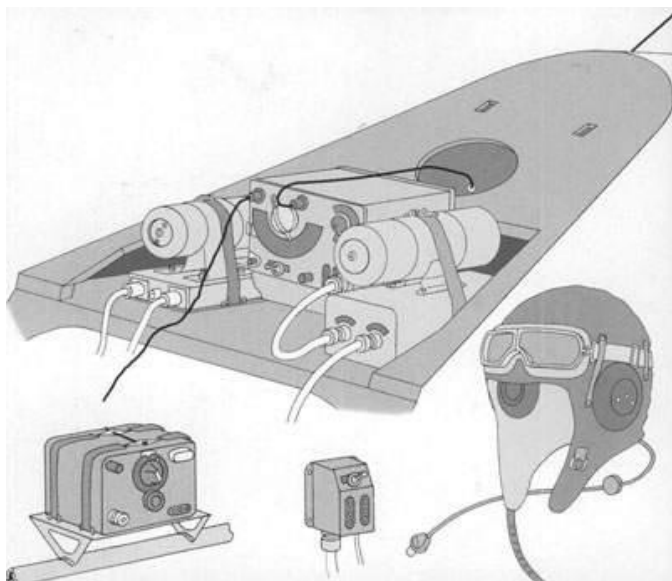


Левая панель. Манометры пневмосистемы, давление в баллоне и компрессора АК-50, Рукоятка уборка-выпуска закрылков, РУД.



Правая панель 29. Часы АВР, 30. Вольтамперметр (при нажатой кнопке - напряжение), 31. регулятор освещения кабины, 32. Регулятор освещения приборов, 33. ЭСБР-ЗП, 34. Выключатель сброса бомб, 36. Обогрев тр. Пито,

часов, 37. Фара, 38. АНО, 39-40. АЗС на фото АГК-47, ЭУП-53, ЭМИ-3К, ТУЭ-48-современное об-е, 41. Аэр-Аккумулятор.



Радиооборудование

Самолет оборудован самолетной приемно-передающей симплексной радиостанцией типа РСИ-4 (Радио Станция Истребительная, типовой для самолетов времен ВОВ).

В комплект аппаратуры радиостанции входят:

1. Передатчик типа РСИ-3М «Орел» с плавным диапазоном волн от 140 до 200 кГц.
2. Приемник типа РСИ-4Д «Малютка» с плавным диапазоном волн от 150 до 240 кГц.
3. Умформер* РУН-30А для питания передатчика.
4. Умформер РУ-11А для питания приемника.
5. Микротелефонный щиток для включения вилок шлемофона (на шлемофоне помимо наушников подключены ларингофоны типа Ла-5, выполняющие роль микрофона) и частично для управления включением радиации. Основное управление включением радиации производится кнопкой, установленной на ручке управления.
6. Щиток дистанционного управления приемником «Малютка».

* - Умформер - электродвигатель постоянного и генератор переменного тока, установленные на одном валу.

Защиту пилота обеспечивала 8-мм бронеспинка, толщину которой на МиГах-3 увеличили до 9 мм. Сиденье летчика могло регулироваться по высоте.

Вооружение МиГ-3

В ходе серийного производства вооружение МиГ-3 также постоянно совершенствовалось. С 20 февраля 1941 г. на заводе №1 выпускали самолеты МиГ-3 с пятью огневыми точками. Под крылом дополнительно устанавливались два пулемета БК с боезапасом по 145 патронов. Однако из-за дефицита пулеметов БК заводу №1 по указанию НКАП пришлось часто переправлять их на другие авиазаводы. Кроме того, значительно возросший вес самолета привел к еще большему снижению его летных характеристик. В связи с этим выпуск МиГ-3 с пятью огневыми точками ограничили 821 самолетом, а в дальнейшем со всех выпущенных истребителей пулеметы БК были сняты. В целях повышения эффективности боевого применения истребителя МиГ-3 в соответствии с приказом НКАП №752 от 27 июля 1941 г. завод №1 должен был перейти на выпуск самолетов с тремя огневыми точками, включающими два БСа и один ШКАС. В ходе отработки стрелкового вооружения было испытано три варианта: первый - два пулемета БС и два ШКАС, второй - два БС и один ШКАС, и третий - два БСа. По результатам испытаний с 20 сентября 1941 г. с 151 самолета 27 серии в производство запустили двухточечный вариант МиГ-3, при этом за счет пулемета ШКАС боезапас БСов увеличили с 300 до 700 патронов. До начала эвакуации было изготовлено 315 самолетов вооруженных двумя пулеметами БС, кроме того, 215 из них оборудовали двумя строенными пусковыми установками РО-82 для стрельбы реактивными снарядами РС-82.

Также совместно с НИИ-13 и ОКБ завода №235 еще с конца 1940 г. проверялась возможность установки на истребители МиГ-1 и МиГ-3 двух синхронных пушек. В результате изучения конструкции всех авиационных пушек калибра 20 и 23 мм по рекомендации НИИ-13 была выбрана пушка ШВАК, как наиболее освоенная промышленностью. Однако начавшаяся война и последующая эвакуация не позволила усилить вооружение МиГа в 1941 г.

Учитывая, что основные проблемы МиГ-3 испытывал из-за недоведенности двигателя АМ-35А, и то, что его выпускал тот же авиамоторный

завод, который строил моторы АМ-38 для Ил-2, от производства истребителя пришлось отказаться. В результате, после известной телеграммы Сталина от 23 декабря 1941 г. выпуск МиГ-3 был прекращен, и завод №1 перешел на производство Ил-2. В эвакуации удалось выпустить только 22 самолета МиГ-3, причем уже вооруженных двумя синхронными пушками ШВАК.

После возвращения в апреле 1942 г. из эвакуации в Москву на вновь организованном опытном заводе №155 (ОКБ-155), который возглавил А.И. Микоян, из полученного с заводов №1 и №30 задела агрегатов и готовых изделий собрали еще 30 самолетов МиГ-3. В дальнейшем их передали ВВС (27 машин) и авиации ВМФ (3 машины). Все истребители также были вооружены двумя синхронными пушками ШВАК. Установка синхронных пушек ШВАК была предварительно отработана на самолете МиГ-3 №6005, который в апреле 1942 г. прошел заводские испытания. Кроме того, под пушки ШВАК были переоборудованы еще два самолета МиГ-3, прибывшие для капитального ремонта. Первый экземпляр И-200 не имел вооружения, на втором и третьем оно было представлено одним 12,7-мм пулеметом БС («Березина синхронный») и двумя пулеметами ШКАС калибра 7,62 мм, смонтированными над двигателем. Этот вариант вооружения стал стандартным для всех серийных МиГ-1 и истребителей МиГ-3 первых серий. Боекомплект пулемета БС состоял из 300 патронов, а пулеметов ШКАС — из 750 патронов на ствол.

Максимальная бомбовая нагрузка МиГов не превышала 200 кг на четырех подкрыльевых бомбодержателях с замками ДЗ-32 (на МиГ-3 — ДЗ-40). На внутренние держатели можно было подвесить бомбы калибра до 100 кг, на внешние — только до 50 кг. Сбрасывание бомб производилось с помощью электрического сбрасывателя ЭСБР-3п или аварийного механического сбрасывателя АСИ-1. Выливные авиационные приборы ВАП-бм могли подвешиваться на внутренние держатели; они предназначались для распыления отравляющих веществ и постановки дымовых завес. Для их подвески во внутренней балке устанавливался второй замок, так как ВАП-бм имел два узла крепления к крылу. На самолете могло быть смонтировано либо бомбардировочное, либо химическое вооружение; смешанное не допускалось (второй замок переставлялся с внешней балки).

Прицеливание при стрельбе и бомбометании обеспечивалось оптическим коллиматорным прицелом ПБП-1 (ПБП-1а на МиГ-3).

Осенью 1940 г. было принято решение усилить вооружение МиГа путем добавления двух крыльевых пулеметов ШКАС. Реально с весны 1941 г. серийные МиГ-3 стали дополнительно снабжать двумя подкрыльевыми пулеметами БК («Березина крыльевой»), для чего пришлось изменить конструкцию консолей. В августе 1941 г. был запущен в серийное производство вариант с двумя синхронными пулеметами БС и боекомплектом по 225 патронов, а в 1942 г. небольшой серией выпустили МиГ-3 с двумя 20-мм пушками ШВАК.

В период с 13 по 15 июля 1941г. на заводе испытали два истребителя зав. № 3650 и 3656, дополнительно оборудованные двумя подкрыльевыми пулеметами БК и предкрылками, причем с последнего МиГа для облегчения сняли два ШКАСа с боезапасом. Работа выполнялась бригадой во главе ведущим инженером ОКО Л.А. Бальяном. Наибольшее количество полетов выполнили заводские летчики А.И. Жуков, В.Н. Савкин, ВТ. Сахранов, отметившие, что благодаря предкрылкам пилотирование истребителя стало более легким. В то же время, увеличение взлетной массы примерно на 100 кг (до 3400 кг) отрицательно сказалось на некоторых важных характеристиках.

Из материалов испытаний следовало, что подкрыльевые пулеметы снижали максимальные скорости у земли на 35 км/ч, а на границе высотности 7800 м — на 20 км/ч. Полностью снятая крышка фонаря уменьшала максимальную скорость на 36 км/ч. Взлетно-посадочные характеристики не определялись, но летчики отметили: взлет перегруженного истребителя стал более затяжным и выполнялся с полуопущенным хвостом.

По сравнению с МиГ-3 зав. № 2109, который ранее испытывался на штопор, самолеты с предкрылками штопорили более круто и энергично, а выходили легко и без запаздывания. На МиГ-3 зав. № 3650 не наблюдалось разницы между левым и правым витками штопора, отсутствовало неприятное подергивание рулей, которое отмечалось ранее.

С учетом результатов проведенных испытаний директор завода № 1 А.Т. Третьяков и главный конструктор А.И. Микоян предложили запустить в серию истребители с пятью огневыми точками и предкрылками, что и было осуществлено в том же месяце. Считалось, что внесенные улучшения смогут компенсировать увеличившийся взлетный вес.

В начале осени на заводе и в НИП АВ прошли испытания МиГи с несколькими вариантами стрелкового вооружения. По мнению Микояна,

перспективной для серии являлась машина зав. № 4350, у которой изменили схему вооружения (сверху поставили ШКАС с боезапасом 600 патронов, а слева и справа смонтировали два БС, обеспечив их 180 и 270 патронами, соответственно). Этот МиГ-3 рассматривался как эталон по вооружению для последующих серийных истребителей.

Однако испытания истребителя завершились неудачно, прежде всего из-за ненадежной работы всех синхронных установок. Многочисленные задержки при стрельбе, слабость крепления кронштейнов синхронных тяг к деталям планера, многочисленные случаи ударов выброшенных гильз о стабилизатор — все это привело к отрицательному заключению по самолету, которое подписал начальник одного из отделов НИП АВ инженер Лобачев.

Более успешно прошел испытания МиГ-3 зав. № 4902, на котором смонтировали два синхронных пулемета УБС (с общим боезапасом 700 патронов). Под руководством инженера Ивашечкина с 27 сентября по 4 октября были проведены многочисленные отстрелы оружия в тире (на земле и в воздухе). К сожалению, снова не обошлось без серьезных критических замечаний в адрес установки вооружения.

Микоян и Третьяков доложили Шахурину, что к началу октября было отстреляно 4330 патронов из двухпулеметного МиГа. Незначительные, по их мнению, дефекты были устранены. Конструкторы предложили запустить в серию этот вариант без проведения государственных испытаний. Нарком ответил согласием, распорядившись устанавливать по два УБС, начиная с 151-го самолета 27 серии.

Таким образом, истребитель МиГ-3 зав. № 4902 (с устраненными дефектами) стал эталоном по вооружению при дальнейшей серийной постройке. Всего завод № 1 успел построить 215 машин с двумя пулеметами УБС. Кроме того, завод выпустил два самолета МиГ-3, вооруженных двумя крупнокалиберными и одним пулеметом винтовочного калибра, а также один МиГ-3 с двумя УБС и двумя ШКАС. Эти машины использовались при обороне Москвы, в боях на Волховском фронте, на Дальнем Востоке и в различных учебных центрах ВВС и ВМФ.

Вооружение МиГ-3 массовых серий (БС плюс два ШКАС) не могло считаться удовлетворительным для скоростного истребителя ни по надежности работы механизмов, ни по мощности залпа. Для сравнения отметим, что летом

1941 г. вес секундного залпа Як-1 составлял 1,73 кг, у ЛаГГ-3 — 2,43 кг против 1,2 кг у МиГ-3 (по данным НИП АВ). Отстрел оружия первых серийных МиГ-1 дал вес залпа 0,948 кг/с (почти как у И-153 М-63 — 0.94 кг/с).

В отзывах многих строевых частей отмечалось, что вооружение МиГ-3 реактивным оружием исключительно благотворно сказалось на боевых возможностях самолета. В ряде случаев МиГи не только успешно вели борьбу с неприятельской авиацией, но и поражали огнем РСов наземные войска противника. Однако вскоре выяснилось, что рассеяние при стрельбе оказалось чрезмерно большим. Удавалось удачно выпустить снаряды только по крупноразмерным целям, например, по колонне войск на дороге. По словам вооруженцев, МиГ-3 оказался «не слишком удачной платформой» для стрельбы, что объяснялось недостаточной жесткостью крепления установок РО-82.

Особенностью применения МиГов 15-й сад можно считать тот факт, что снятые было перед войной подкрыльевые пулеметы БК на четвертый день боев установили обратно. По мнению летчиков и командиров, это мероприятие значительно усилило огневую мощь МиГ-3. Тем более что обстановка вынудила командование большинство вылетов направить не на борьбу с вражеской авиацией, а на атаки неприятельских наземных войск.

Штабы ВВС различных уровней производили обобщение накопленного боевого опыта, выявляли достоинства и недостатки новой материальной части. В отношении МиГов отмечались следующие слабые стороны: малый радиус действия, слишком большая посадочная скорость, частые отказы подкрылевых пулеметов (на Западном фронте их повсеместно сняли с МиГов в начале августа), многочисленные случаи раскрутки винта, отказы синхронизаторов и, как следствие, прострелы лопастей крупнокалиберными пулями. Немало нареканий вызывала недостаточная герметичность пневмосистемы, препятствовавшая перезарядке оружия в бою.

В отчетах ВВС фронта сохранился любопытный документ, в котором инженер 15-й сад по вооружению майор Багдасарян давал оценку вооружения МиГов. Основное внимание уделялось недостаткам: дефектам пулеметных установок, прежде всего крупнокалиберных (боковые и вертикальные люфты в цапфах БС, быстрое вытягивание тросов перезарядки подкрылевых БК), и совершенно неудовлетворительному качеству коллиматорных прицелов (темное стекло, к тому же часто забрызганное маслом). Но наиболее интересным, на наш

взгляд, является вывод Багдасаряна о необходимости оставления подкрыльевых пулеметов, даже в ущерб скоростным и маневренным качествам истребителя: «Пятиточечный вариант вооружения МиГ-3 предпочтительнее. На нем летчики более уверенно и смело ведут бой, считая крупнокалиберные пулеметы основным оружием, а ШКАСы — второстепенным... Нужен хороший оптический прицел, а если его нет, необходимо иметь хотя бы дополнительный кольцевой прицел».

PŘÍLOHA Č. 3 – GLOSÁŘ

A

авария, -и, *жс*.

авиагоризонт, -а, *м*.

авиазавод, -а, *м*.

авиация, -и, *жс*.

агрегат, -а, *м*.

аккумулятор, -а, *м*.

амортизатор, -а, *м*.

~ ход а.

амортизация, -и, *жс*.

атак, -и, *жс*.

~ уголь атаки

nehoda

letecký horizont

letecký závod

letectvo

agregát

akumulátor

tlumič

~ zdvih tlumiče

amortizace, tlumení

útok

~úhel útoku

Б

бак, -а, *м*.

~ топливный б.

~ фюзеляжный б.

~ закабинный б.

~ дополнительный б.

балансир, -а, *м*.

балка, -и, *жс*.

баллон, -а, *м*.

~ бортовой б.

nádrž

~palivová n.

~ trupová n.

~ n. za kabinou

~ doplňková n.

vyrovnávací zařízení

nosník

tlaková láhev

~ palubní tlak. l.

бензобак, -а, *м.*

боезапас, -а, *м.*

боекомплект, -а, *м.*

болт, -а, *м.*

бомбодержатель, -я, *м.*

борт, -а, *м.*

бронеспинка, -и, *ж.*

benzínová nádrž

zásobník

bojová sada

šroub

bombový držák

paluba

obrněná část sedadla

В

вариометр, -а, *м.*

вес, -а, *м.*

вилка, -и, *ж.*

винт, -а, *м.*

вооружение, -я, *ср.*

~ подводное в.

выпуклость, -и, *ж.*

выпуск, -а, *м.*

~ аварийный в.

вырез, -а, *м.*

variometr

váha

zástrčka

šroub

výzbroj

~závěsná výzbroj

výstupek

vysunutí

~nouzové v.

výřez, vykrojení

Г

герметичность, -и, *ж.*

~ недостаточная г.

гидросмесь, -и, *ж.*

гильза, -ы, *ж.*

vzduchotěsnost

~nedostatečná v.

vodní směs

nábojnice

глицерин, -а, м.

glycerín

горловина, -ы, жс.

plnicí otvor

группа, -ы, жс.

skupina

~ винтомоторная г.

~ s. s vrtulovým
pohonem

Д

давление, -я, ср.

tlak

двигатель, -я, м.

motor

дельта-древисина, -ы, жс.

vrstvené dřevo

дефицит, -а, м.

nedostatek

диапазон, -а, м.

rozpětí

дренаж, -а, жс.

drenáž

дублирование, -я, ср.

zdvojování

~ механическое д.

~ mechanické z.

Ж

жесть, -и, жс.

plech

~ алюминиевая ж.

~ hliníkový p.

З

завеса, -ы, жс.

clona

~ дымовая з.

~ dýmová c.

завод, -а, м.

závod

заклепка, -и, жс.

nýt

закрылок, -а, м.

klapka

замок, -а, м.

~ пружинный з.

звено, -а, ср.

И

истребитель, -я, м.

К

кабина, -ы, ж.

~ закрытая

~ истребителя

~ пилота

калибр, -а, м.

капот, -а, м.

карбюратор, -а, м.

каркас, -а, м.

~ внутренний к.

~ дюралевый к.

~ металлический к.

киль, -я, м.

клей, -я, м.

~ казеиновый к.

колесо, -а, ср.

компас, -а, м.

компенсация, -и, ж.

консоль, -и, ж.

конструктор, -а, м.

uzávěr

pružinový u.

článek

stíhačka

kabina

uzavřená kabina

k. stíhacího letounu

pilotní kabina

kalibr

kapota

karburátor

nosná konstrukce

~ vnitřní k.

~ duralová k.

~ kovová k.

kýl

lepidlo

~kaseinové l.

kolo

kompas

kompenzace

konzole

konstruktér

конструкция, -и, жс.

~ аналогичная

~ деревянная

~ коробчатая

~ смешанная

крепление, -я, ср.

крыло, -а, ср.

~ деформация

~ стреловидность

крышка, -и, жс.

~ фонаря

Л

лак, -а, м.

~ безцветный л.

ларингофон, -а, м.

лафета, -ы, жс.

лебедка, -и, жс.

лонжерон, -а, м.

М

маркизет, -а, м.

масса, -ы, жс.

механизм, -а, м.

~ пружиновой

мотор, -а, м.

konstrukce

~ podobná konstrukce

~ dřevěná konstrukce

~ skříňová konstrukce

~ smíšená konstrukce

upevnění

křídlo

~ deformace k.

~ šípovost k.

kryt

~ kryt světla

lak

~ bezbarvý lak

lafeta

naviják

nosník

lehká průsvitná perlinka

hmotnost

mechanismus

~ pružinový m.

motor

моторама, -Ы, *жс.*

ráм motoru

мощность, -И, *жс.*

výkonnost

Н

нагнетатель, -я, *м.*

kompresor

нагрузка, -И, *жс.*

zátěž

нервюра, -Ы, *жс.*

žebro

низкоплан, -а, *м.*

dolnokřídový letoun

нитролак, -а, *м.*

nitrocelulosoový lak

ниша, -И, *жс.*

výklenek

О

оборудование, -я, *ср.*

zařízení

общивка, -И, *жс.*

lem

оперение, -я, *ср.*

ocasní plocha

опора, -Ы, *жс.*

opora

оружие, -я, *ср.*

zbraň

оса, -Ы, *жс.*

osa

охлаждение, -я, *ср.*

ochlazení

П

панель, -И, *жс.*

panel

патрон, -а, *м.*

patrona

перегородка, -И, *жс.*

dělicí stěna

перегрузка, -И, *жс.*

nadváha

передатчик, -а, *м.*

vysílač

перезарядка, -И, *жс.*

přebíjení

петля, -и, *жс*.

пилотирование, -я, *ср*.

пневмосистема, -ы, *жс*.

пневмоцилиндр, -а, *м*.

покидание, -я, *ср*.

~ аварийное

положение, -я, *ср*.

предкрылок, -а, *м*.

~ металлический п.

прибор, -а, *м*.

привод, -а, *м*.

применение, -я, *ср*.

прицел, -а, *м*.

проводка, -и, *жс*.

промышленность, -и, *жс*.

профиль, -я, *м*.

пулемет, -а, *м*.

пушка, -и, *жс*.

Р

радиатор, -а, *м*.

радиооборудование, -я, *ср*.

радиостанция, -и, *жс*.

радиус, -а, *м*.

размах, -а, *м*.

рама, -ы, *жс*.

~ фюзеляжная р.

smyčka

pilotování

pneumatický systém

vzduchový válec

opuštění

~ nouzové opuštění

stav

klapka

~ celokovová k.

přístroj

pohon

užití

muška

vedení

průmysl

typ

kulomet

dělo

chladič

rozhlasové vybavení

radiostanice

rozsah, dosah

rozpětí

rám

~ rám trupu

распоряжение, -я, ср.

рация, -и, жс.

регулятор, -а, м.

ремонт, -а, м.

решетка, -и, жс.

руль, -я, жс.

~ р. высоты

~ р. направления

ручка, -и, жс.

С

сбрасыватель, -я, м.

сердцевина, -ы, жс.

сигнализация, -и, жс.

система, -ы, жс.

скорость, -и, жс.

снаряд, -а, м.

спирт, -а, м.

сплав, -а, м.

спуск, -а, м.

стабилизатор, -а, м.

створка, -и, жс.

стекло, -а, ср.

~ лобовое

стенка, -и, жс.

~ дюралевая с.

стойка, -и, жс.

příkaz

vysílačka

regulátor

oprava

mřížka

kormidlo

~ výškové kormidlo

~ směrové kormidlo

rukojeť

shazovač

pletivo

signalizace

system

rychlost

střela

líh

slitina

spuštění

stabilizátor

křídlo

sklo

~čelní

stěna, plášť

~duralová s.

noha

стрингер, -а, м.

podélník

Т

температура, -ы, жс.

teplota

топливо, -а, ср.

palivo

тормоз, -а, м.

brzda

точка, -и, жс.

bod

триммер, -а, м.

vyřazovací plocha

тросик, -а, м.

lano

У

уборка, -и, жс.

zatahování

указатель, -я, м.

ukazatel

умформер, -а, м.

měníč

управление, -я, ср.

vedení

усиление, -я, ср.

zesílení, zrychlení

установка, -и, жс.

zařízení, regulace

~ пусковая

~ spouštěcí z.

Ф

фанера, -ы, жс.

překližka

~ бакелитовая

~ bakelitová p.

ферма, -ы, жс.

konstrukce

~ фюзеляжа

~ k. trupu

фонар, -я, м.

průhledný kryt

~ плексигласовый

~ plexisklový p. k.

фюзеляж, -а, м.

~ самолета

Ц

центроплан, -а, м.

~ цельнометаллический

~ дюралевый

Ч

частота, -ы, ж.

Ш

шаг, -а, м.

шасси, нескл.

шлемофон, -а, м.

шпангоут, -а, м.

штопор, -а, м.

штырь, -я, м.

шуруп, -а, м.

Щ

щиток, -а, м.

~ микротелефонный

Э

trub

~ trub letadla

centroplán

~ celokovový c.

~ duralový c.

kmitočet

stoupání

podvozek

přilba s radiotelefonem

žebro

vývrtka

čer

šroub

klapka

~ mikrotelef. klapka

эвакуация, -и, жс.

evakuace

элерон, -а, м.

směrové křídélko

эффективность, -и, жс.

účinnost

Я

ящик, -а, м.

bedna

~патронный

~bedna s náboji

ANOTACE

Příjmení a jméno autora: Silvie Klosková

Název katedry: Katedra slavistiky

Název fakulty: Filozofická fakulta Univerzity Palackého

Název bakalářské práce: Překlad odborného textu (konstrukce stíhaček MiG-3)
s translatologickým komentářem a glosářem

Vedoucí práce: PhDr. Ladislav Vobořil, Ph.D

Počet znaků: 139 843

Počet příloh: 3

Počet titulů použité literatury: 17

Klíčová slova: překlad, funkční styl, odborný styl, terminologie

Charakteristika bakalářské práce: Tato bakalářská práce se zabývá překladem odborného textu, funkčním stylem, odborným funkčním stylem a terminologií tohoto stylu. Skládá se ze dvou částí: teoretické a praktické. Teoretická část obsahuje 3 kapitoly, které se zabývají funkčním stylem, odborným stylem a problematikou překladu a překladatelským transformacím. Praktická část je zaměřena na analýzu námi přeloženého textu z hlediska lexikální, morfologické, syntaktické a translatologické analýzy. V závěru jsou shrnuty výsledky práce. Tato práce obsahuje 3 přílohy, a to: překlad odborného textu, originál odborného textu a glosář.