

PLASTIC PLANET

DVOUMĚSÍČNÍK PRO FANOUŠKY HISTORIE
A PLASTIKOVÉHO MODELÁŘSTVÍ

2/2023

HISTORIE

Zlín Z-XII: československý originál z roku 1937

Popis rekonstrukce našeho slavného letounu

REPORTÁŽ

O Štít města Jihlavy

Modelářské setkání na Vysočině

SPOTLIGHT

Zetor 25

Recenzní stavba
resinového vozidla

HISTORIE

Kanalinseln sind besetzt!

Německá okupace britských Normanských ostrovů



www.plasticplanet.cz

Zlín Z-XII: československý originál z roku 1937

(nejen v detailu)

AUTOR — FOTO: MARCEL SEZEMSKÝ

V současné době práce na opravě původního stroje Zlín Z-XII, v. č. 178, z roku 1937 pokročily natolik, že byl odvezen do hangáru na letišti v Žatci. Na letounu probíhají dokončovací práce, jeho vážení, nivelace, instalace pohonné jednotky či další administrativní činnosti. Pokud všechny zbývající práce, úřední úkony a pak i letové zkoušky dopadnou dobře, budeme moci říci: „Podařilo se nám zachránit a dostat do vzduchu předválečné československé éro, první sériově vyráběný Zlín.“ Vlastně to bude jediný letuschopný předválečný letoun československé výroby i konstrukce.

Dnes se velmi často používá slova „unikátní“, ale často se tímto výrazem označují i díla či věci tomuto poněkud vzdálené, avšak v tomto případě je užití slova unikátní zcela namístě. Vlastníkem jediného dochovaného Zlínu XII je pan Vojtěch Ješek, který společně s autorem tohoto textu opravu letounu realizuje.

V krátkosti odpovíme i na otázku, jak se vůbec podaří takový letoun sehnat. Už to tak bývá, že vše začíná náhodou. Pan Ješek objevil inzerát nabízející „projekt“ Zlínu XII. Zlákala jej možnost podílet se na rekonstrukci letadla, které je spjaté s naší historií, a nakonec se s prodávajícím dohodl celkem snadno. Žádný jiný „blázen“, který by chtěl letoun opravit, nebyl – a už vůbec ne v Itálii, letoun se totiž nacházel v malé vsi severně od Florencie. A tak se první sériově vyráběný Zlín vrátil po 80 letech zpět, už ne do Československa, ale do České republiky a byl uskladněn na letišti ve Slaném.

Exkurze do historie

První sériově vyráběný motorový letoun se značkou Zlín zkonstruoval chrudimský rodák a aktivní člen Východočeského aeroklubu Pardubice Jaroslav Lonek, který už za sebou měl několik zajímavých amatérských leteckých konstrukcí. Jednalo se o typy L-1 Lump, L-5 a elegantní L-8 Ginette. S velkou pravděpodobností se lze domnívat, že Jaroslava Lonka do Zlínské letecké, a. s., doporučil Tomáš Baťa mladší, který byl čestným členem Východočeského aeroklubu Pardubice a který se na pardubickém letišti i objevoval. Pro sériovou výrobu ve Zlínské letecké, a. s., zvolil Lonek lehký sportovní jednomotorový dvoumístný stroj celodřevěné dolnoplošné konstrukce nazvaný Z-XII, který měl na svou dobu poměrně elegantní tvary a již i zcela uzavřenou kabinu posádky. Je pravděpodobné, že Lonek měl letoun této koncepce „na papíře“ ještě v Pardubicích, dříve než se stal zaměstnancem koncernu Baťa. Stroj byl nakonec vyroben v počtu 201 kusů (Z-XII s motory Parsy I a Parsy II) a 51 kusů (Z-212 s motorem Walter Mikron II). Letoun dosáhl i některých sportovních úspěchů a prodával se do zahraničí.

Baťa chtěl vyrábět letadla, jeho představy ale neustále narážely na realitu tehdejší doby, a tak byl začátek letecké výroby ve Zlíně poznamenán chaosem i jistým rozčarováním (to na všech stranách). Konstrukteři se ve Zlíně měnili až příliš často, za tři roky se ve Zlíně vystřídali Ing. J. Kryšpín, Ing. R. Dohnánek, Ing. F. O. Mayer, aby posledního jmenovaného vystřídal právě Jaroslav Lonek, který v roce 1938 pro nezhody (jak jinak) s vedením koncernu Baťa ze Zlínské letecké, a. s., také odchází. Jaroslava Lonka ve funkci šéfkonstruktéra vystřídal Ing. František Pospíšil.

Jan Antonín Baťa měl představu jakéhosi „lidového“ letounu se slabým motorem, samozřejmě za nízkou cenu, který by se dal vyrábět ve větší sérii. Ještě nějaký čas



Pohled z předního pilotního místa dopředu k motorové přepážce. Vnitřek přední části trupu je již téměř kompletně vybavený. I když je letoun Zlín XII vybavený poměrně „spartánsky“, je vidět, že toho není tak úplně málo, co se dovnitř muselo vejít. V horní části trupu je palivová nádrž s palivoznakem. Vidět je i původní řídicí páka na jejímž konci je již nepůvodní tlačítko radiostanice. Nově je do stroje nainstalovaný hasičí sprej (uprostřed pod palivovou nádrží), dále rychloměr, protože letouny Z-XII v předním pilotním prostoru přístrojové vybavení neměly. Úplně dole je na snímku vidět kování přední podvozkové vzpěry a nově nainstalovaný úchyt baterie, pojistek elektroinstalace a konektorů radiovybavení.

trvalo, než obchodní, technické a technologické možnosti doby dohrály tak, aby se přiblížily Baťovým představám. Je známo, že snad v dobré víře, ale diletantsky zasahoval do konstrukce letounů a do technologie jejich výroby. Jan Antonín Baťa i Tomáš Baťa mladší se více či méně věnovali i létání (to slovíčko „méně“ je zde důležité – vždyť měli tolik jiného, čemu se museli věnovat...).

Československý stát v zásadě neměl zájem o dalšího nového leteckého výrobce, protože leteckých výrobců, kteří se přetahovali o nemnohé a nevelké státní zakázky, bylo v první polovině 30. let dost (i s ohledem na skutečnost, že se v Československu ještě stále výrazně projevovala hospodářská krize). A tak až na několikátý pokus, po odeznění nejhrošších krizových roků a s již na obzoru se rýsuji potřebou

zvýšeného zbrojení vydalo Ministerstvo obchodu ve spolupráci s Ministerstvem veřejných prací a Ministerstvem národní obrany 8. července 1935 toto povolení: „*Letadla a letecké motory vyráběti, je opravovat i jimi obchodovati s tou podmínkou, že nad výrobou bude ustanoven stálý úřední technický dozor...*“

Z archivních porůstlostí některých zlínských pilotů a pracovníků (např. pilotů Jana Andrieho, Oldřicha Doubky i technika neletecké výroby Ludvíka Očenáška – ten v roce 1933 ve svých 61 letech psal ze Zlína doffi: „Panuje zde bezohlednost a špatnost, jaké jsem jen tak neviděl...“) je zřejmé, že to, co Baťovi fungovalo v jiných výrobních firmách, „nějak“ nefungovalo v letecké výrobě, ale ani v provozování oddělení letecké dopravy. V jeho rámci firma Baťa provozovala veškerou leteckou



Zkušební sestavení ocasních ploch letounu. Na snímku ještě chybí výztužná lana ocasních ploch. Hliníkové plošky na odtokových hranách byly u Zlínu XII stavitelné pouze na zemi.

činnost před založením Zlínské letecké akciové společnosti. Tato problematika by si zasloužila hlubší a přesnější zpracování, ale v zásadě lze konstatovat, že když letecké oddělení jakž takž vydělávalo, technický stav letounů byl zanedbáván a ani pravidelnost letů nebyla uspokojivá. Stávalo se, že letoun nedoktěl, kam měl, kvůli malému množství paliva v nádržích. Když byl v roce 1933 vedením leteckého oddělení na jeden rok pověřen major František Klepš z MNO, který měl za úkol organizaci a odborný výcvik leteckého personálu ve firmě Baťa, vše postupně začalo fungovat, ale letadlovému oddělení „nastala“ finanční ztráta. Poté co se asi za rok vedoucím oddělení stal ve společnosti Baťa „prosperující“ vedoucí skladu náhradních dílů pro stroje továrny Baťa, pan Kortík, vše se začalo vracet do starých kolejí a navíc se jaksi rozplynula páně Kortíkova „prosperita“.

Historii nelze posuzovat pouze z reklamních letáků a textů, které zadal napsat Jan Antonín Baťa nebo které psali lidé z jeho nejbližšího, jistě muvždy nějak zavázaného okolí... Ale stejně tak nelze nekriticky čerpat z druhého pólu, například z knihy *Botostroj Svatopluka Turka*, zaměstnance Baťových závodů, se kterým v roce 1937 proběhl soud o dotčení cti žalobců (Baťa a spol.) a která až nenávidně dehonestuje vše v Baťových závodech. Vydání knihy bylo zásluhou žalobců (Baťa a spol.) ve třicátých letech zastaveno a zničeno, kniha pak příznačně vyšla až v roce 1955, ale přesto některá svědectví soudního procesu z roku 1937 jako by dávala za pravdu Ludvíku Očenáškovici. Snad by bylo správné sledovat „princip Baťa“ z různých úhlů pohledu... Tolik tato malá odbočka, aby čtenáři bylo zřejmější, za jakých okolností

a v jakých kulisách se Jaroslav Lonek stává šéfkonstruktérem ve Zlínské letecké, a. s., kdy byla vedením Baťových závodů povolena stavba prototypu letounu Z-XII, který se měl začít vyrábět i v sérii.

Na počátku letecké výroby měla Zlínská letecká, a. s., problémy s dodržením kvality materiálů pro výrobu letounů Z-XII, ale také s kvalitou samotné výroby draků s ještě nezpracovanými dělníky (letecká výroba podléhala doзору pracovníků Ministerstva veřejných prací, MVP). Tohoto faktu prokazatelně využívala k tlaku na MVP i konkurence. Tak například pražská továrna Praga, která na kvalitu materiálu a začínající sériové výroby ve Zlínské letecké, a. s., poukazovala v korespondenci adresované Ministerstvu veřejných prací, kde také náležitě porovnávala a vyzdvihla svůj letoun stejné kategorie Praga E.114. Lze konstatovat, že v zásadě měla továrna Praga pravdu, vždyť její sportovní letoun Praga E.114 se slabším motorem Praga B (36 Hp) oproti stroji Zlín Z-XII s motorem Perys II (45 Hp) dosahoval stejných (maximální horizontální rychlost 145 km/h) a lepších letových výkonů, ale i letových vlastností. Byl to letoun také technicky lépe propracovaný než zlínská dvanáctka, která stroj Praga převyšovala jen svým libovým designem a nižší cenou.

Konstrukce Z-XII od prototypu k sériové výrobě

Vzhledem k velkému tlaku na konečnou cenu výrobku, tedy na pracnost výroby, musela být konstrukce letounu co nejjednodušší. Při výrobě celodřevěného stroje byla použita olšová překližka, často využívaná ve dvacátých a třicátých letech ve výrobě letadel, která je oproti běžové

a hlavně bukové překližce lehčí, ale také má nižší pevnost především ve směru napříč dřevěnými vlákny. Trup letounu byl potažený překližkou o síle 2 milimetry, což působí jaksi „předimenzovaně“, než si uvědomíme fakt nižší pevnosti i hmotnosti této překližky a minimum vnitřních, především diagonálních výztuh v interiéru stroje. Jako by chtěl konstruktér Jaroslav Lonek použitím 2 milimetrů silné překližky snížit pracnost výroby trupu, vědom si faktu, že takto silná překližka již začíná fungovat jako „sandvič“ a překližková pole z 2 milimetrů silné překližky se již nevíní tak jako slabší překližky.

Nejen prototyp letounu, ale i první sériové stroje měly mít podle tovární dokumentace prázdnou hmotnost pouhých 270 kilogramů a maximální vzletovou hmotnost jen 450 kilogramů. První vyrobený stroj Z-XII nesl výrobní číslo 1 a byl do něj zastavěn plochý čtyřválcový americký motor Continental A40 (37 Hp). Tento prototyp byl posléze přestavěn i na čtyřválcový invertní řadový motor Walter Mikron II (60 HP), a aby to nebylo příliš jednoduché, později vznikl ještě další prototyp Zlínu Z-212 s motorem Walter Mikron II, opět s výrobním číslem 1. Prototyp letounu měl trup ještě s rovnějšími boky hned za motorovou hranou a jeho kabína se od sériového provedení také lišila. První dvanáctky měly menší stabilizátor vodorovné ocasní plochy a podvozek, který svým dimenzováním nesplošoval tehdy platný francouzský stavební předpis CINA. Americký motor Continental A40 posloužil jako vzor pro konstrukci vlastního leteckého motoru Zlín - Perys I.

U dalších vyrobených Zlínů Z-XII začínalo jejich číslování nikoliv 2, ale rovnou 102, což byl zvykem nejen u Zlínské letecké, a. s. Ono to vypadalo mnohem lépe, když jste zákazníkovi prodali stroj s výrobním číslem „102“, než jen „2“. Cena sériového letounu Zlín Z-XII s motorem Perys I (36 Hp) měla být podle reklamních materiálů z roku 1936 pouhých 29 000 Kč, ale již o rok později byl letoun Z-XII o zvýšené prázdné hmotnosti 289 kilogramů a maximální vzletové hmotnosti 480 kilogramů s motorem Perys II (45 Hp) nabízen za reálnější cenu 39 000 Kč. Nelze vyloučit, že bylo několik prvních dvanáctek třeba i z reklamních důvodů opravdu prodáno za inzerovaných 29 tisíc Kč, a to i za cenu finanční ztráty výrobního podniku. Pro srovnání: cena letounu Beneš - Mráz Be 60 ze stejného roku byla 39 600 Kč (ale to byla cena při získání výstavní nákupní prémie), úspěšnější dolnoplošná Beta - Minor byla za 61 200 Kč (opět s výstavní nákupní prémie). A například nejlevnější dvoutaktní motocykl Jawa 175 „lidový typ“ stál 3485 korun včetně obrátové daně a nejlevnější jednoválcový čtyřtákní motocykl na československém trhu Jawa 350 SV byl za 7323 Kč - nebo Jawa 350 OHV standard,



ten byl za 9040 Kč, vždy včetně obrátové daně... V tomto porovnání cen se prodejní cena letounu Z-XII včetně čtyřválcového leteckého motoru Zlin - Persy II (se dvěma dováženými švýcarskými zapalovacími magnety Scintilla Vertex a francouzským karburátorem Zenith) za pouhých 29 000 Kč jeví opravdu nepravděpodobná.

V roce 1937 je prázdná hmotnost letounu Z-XII znovu zvýšena na 295 kilogramů a jeho maximální vzletová hmotnost je již 500 kilogramů. Podle pevnostních výpočtů dle francouzského předpisu pro civilní letadla CINA a dobových propagačních materiálů je ještě v roce 1937 naposledy zvýšena prázdná hmotnost letounu s motorem Persy II na 319 kilogramů, stejně tak jako jeho maximální vzletová hmotnost na konečných 520 kilogramů. Konečné maximální hmotnosti pro stroje s motorem Walter Mikron II byly ještě o něco vyšší: 325 kg/540 kg. Během roku 1936 byl na stroji zvětšen stabilizátor vodorovné ocasní plochy a bylo zvětšeno i vzepětí křídla, které bylo dodatečně upraveno i na některých již vyrobených strojích. Také přibyl některé vnitřní výtzuhy trupu a přední pomocný nosník křídla, který pomáhal přenášet hlavně síly od podvozku. Se zvětšující se maximální vzletovou hmotností stroje došlo i k novému dimenzování podvozku. Zvětšení vodorovné ocasní plochy zlepšilo podélnou stabilitu letounu, ale také jeho vlastnosti při malých rychlostech a přistání. Přestože konstrukce Z-XII nebyla první realizovanou konstrukcí Jaroslava Lonka, velikost vodorovné ocasní plochy výrazně „podseká“ stejně jako v případě rychlého letounu Zlin Z-XIII, u kterého byl také dodatečně, až po prvních vzletech zvětšen stabilizátor vodorovné ocasní plochy.



Nově vyrobená palivová nádrž svařená z hliníkové slitiny vyfocena při tlakové zkoušce její těsnosti, při níž se nádrž natlakuje na požadovaný tlak a po určenou dobu nesmí dojít k poklesu tlaku v nádrži. Nádrž Zlinu XII má pro výrobu dost komplikovaný tvar nepravidelného oválného kužele, protože vyplňuje hřbet trupu za požární přepážkou a musí „licovat“ s vnitřním tvarem tří trupových přepážek. Původní nádrž se dochovala a posloužila jako vzor pro její tvarovou kopii ze slitiny hliníku. Původní nádrž byla vyrobena z pozinkovaného ocelového plechu a dalších mosazných dílů, které byly letovány cinem, což je z hlediska dnešních předpisů problematické, a také její pozinkovaný ocelový plech byl již na vnitřních i vnějších plochách silně napadený korozí.

Nahoře: Pohled na zadní část trupu letounu pod (výškovkou) v místě uchycení ostruhy.



Pohled na hotovou pravou polovinu křídla před konečnou montáží. Na snímku vidíme umístění a rozměry kořenové části hlavního nosníku křídla, kování zadního pomocného nosníku a kování pomocného předního nosníku. Na pravém křídle je umístěn „chodníček“, tedy zesílení, na které je dovoleno stoupat při vstupu do kabiny letounu. Také je vidět lanové řízení křídélka a trochu i oblouková odtoková hrana křídla.

V běžném provozu letounu Z-XII se u prvních strojů projevila jejich další konstrukční aerodynamická vada, kterou se několika dodatečnými úpravami křídla podařilo dostat do přijatelných mezí. Křídlo Z-XII má opravdu velké zúžení směrem ke svému konci, což je dobré z hlediska velikosti jeho indukovaného odporu, ale při přetažení stroje a letu na malé rychlosti docházelo k utržení proudění na konci křídla v oblasti křídélka. Co zpravidla není z dobových fotografií vidět, je skutečnost, že křídlo sériových strojů nemělo čisté lichoběžníkový tvar, náběžná hrana křídla byla sice rovná, ale jeho odtoková hrana měla tvar oblouku, takže křídlo mělo v půdorysu eliptický tvar. I tato skutečnost může mít vliv na chování stroje při přetažení a při malých rychlostech. Křídlo bylo vzhledem ke svému velkému zúžení jen málo geometricky zkroucené, pouze o 1,2°. Také proto se konce křídélka od roku 1937 vyráběly s tzv. negativem, kdy odtoková hrana křídélka byla v oblasti posledních dvou šeber zvednutá „nahoru“, takže křídlo na svém konci dostalo vlastně autocetabílční profil a větší negativní úhel náběhu. Zřejmě i z důvodů zlepšení vlastností letounu při malých,

pádových rychlostech a v zatáčkách se výrazně zvětšilo i vzepětí křídla. Opravovaný Zlin v. č. 178 již všechny výše uvedené úpravy má a my jsme dnes zvědaví, jak se stroj s tímto opraveným křídlem bude chovat ve vzduchu. Také vzhledem k více než 250 vyrobeným letounům se domníváme, že by letové vlastnosti dvanáctky měly být přijatelné.

Po postupném zvětšení prázdné i maximální vzletové hmotnosti stroje na konečných 319/520 kilogramů se výrazněji projevil také nedostatečný výkon motoru Pervy II, který se svým nominálním výkonem 45 koňských sil již ne zcela dostačoval při letech ve dvojím obsazení, tedy na maximální vzletové hmotnosti. Některé letouny měly mimo palivové nádrže ve hřbetě trupu i dvě palivové nádrže v křídle, na pravé a levé straně. Palivová instalace se třemi nádržemi zvětšovala nejen dolet letounu, ale i jeho prázdnou hmotnost. Motory Pervy II i Walter Mikron II měly membránové palivové pumpy, a tak mohly čerpat palivo z nízko umístěných křídelních nádrží.

Ve výkresové a tovární dokumentaci se dochovaly informace o zvláštním požadavku Ministerstva národní obrany uplatňu-

jícím pro jím objednané stroje mimo jiné marginální úpravy konstrukce letounu, potah křídla diagonálně kladenou překližkou vzhledem k hlavnímu nosníku křídla. Takovýto požadavek změny konstrukce křídla zvětšil výrobní a technologickou pracnost při výrobě Z-XII, ale jistě zlepšil pevnost i tuhost takto potaženého křídla, a to především v krutu. Cena za Zlin XII pro MNO byla v roce 1939 stanovena na 38 000 Kčs, pro Zlin 212 s Walterem Mikron II na 50 tisíc Kčs. Stroje pro civilní zákazníky a pro export měly překližku kladenou shodně ve směru s hlavním nosníkem křídla. Dále se na továrním stroji experimentovalo se vztlakovými klapkami, s větším úhlem náběhu křídla vůči trupu, jinými profily křídla a také se sloty, ale tyto konstrukční změny se do výroby sériových strojů nepromítly.

Zlin Z-XII v. č. 178

Zlin Z-XII v. č. 178 byl do leteckého rejstříku zapsán 6. října 1937 a poprvé vzletl z letiště Napajedla. Do rejstříku byl zapsán pod registrační značkou OK-ZLP, ale hned 26. října byl z rejstříku vymazán a exportován do Itálie, kde obdržel novou registrační značku I-ALDA, změněnou v poválečných



Levé křídlo otočené spodní stranou nahoru je již zkontrolováno, opravené a je uvnitř i prolakované. Zbývá jen uzavřít jeho dutinu překližkovým potahem. Na snímku je vidět zadní stranu hlavního nosníku křídla a zadní pomocný nosník křídla s kováním uchycení do trupu.

letech na I-ALOA. Jako I-ALOA tento Zlín XII létal až do roku 1966. V poválečném období byl původní poměrně málo výkonný letecký motor letounu Persy II nahrazen výkonnější pohonnou jednotkou italské výroby CNA 60 HP a posléze americkým motorem Continental A65.

Při ohledání dochovaného letounu bylo zřejmé, že letoun byl uskladněn v suchu a jeho dřevěné části jsou převážně v dobrém stavu stejně tak jako spoje klížené kaseinovým lepidlem. Dále se zjistilo, že letoun v minulosti prodělal je dnu rozsahem zřejmě střední revizi draku, což dokazují na některých místech konstrukce výměněné překližkové potahy. Byl konstatován i dobrý stav konstrukce letounu pod plátěnými potahy. Podle opotřebení pohyblivých závěsů fidicích kormidel bylo patrné, že dosavadní celkový nálet letounu se může pohybovat v řádu několika stovek, a nikoliv tisíců hodin. Celkově bylo patrné, že letoun je v zásadě v původním a zachovalém stavu.

Hned na začátku došlo k dohodě, že při opravě Zlínu nepůjdeme cestou UL, ale podstoupíme náročnější proces opravy pod dozorem Úřadu civilního letectví ČR. Realizace celkové opravy letounu a obnovení jeho

letové způsobilosti včetně jeho provozování tak budou probíhat v kategorii Experimentál. Letoun bude nosit původní značku OK-ZLP, se kterou byl v říjnu 1937 zalétán, a to ještě před tím, než byl prodán do Itálie.

Zlín Z-XII byl první a jediný předválečný motorový letoun se značkou Zlín, který se dostal až do sériové výroby. Ve Zlíně vyrobili mnoho prototypů letounů, ale do sériové výroby se dostaly jen některé konstrukce. Zpočátku to byly především bezmotorové stroje, které se začaly vyrábět v menších sériích. Po německé okupaci to byla zase výroba německých konstrukcí letounů Klemm K1 35B a Bucker B4 181. Po skončení války zůstal ve výrobě v dalších sériích pouze typ B4 181 pod označením Z-181 až Z-381. Z vlastních konstrukcí motorových letounů se do sériové výroby ve Zlíně dostaly jen předválečná konstrukce Z-XII a její odvozená varianta Z-212, poválečný Z-22 a Z-122 „Junák“, neúspěšnější a opravdu slavný letoun Z-26 „Trenér“, který se dočkal mnoha a mnoha realizovaných verzí až k poslední sériové vyráběné verzi Z-726. Pak už to byl jen zemědělský Z-37 „Čmelák“, fenomenální akrobatický speciál Z-50 a řada Z-42, Z-43, Z-142, Z-242.

Zvýše uve deného je zřejmé, že letoun Z-XII byl první ze šesti základních konstrukcí motorových letounů, které se pod značkou Zlín dostaly do sériové výroby.

Z-XII a Z-212 v současnosti

Ve zkratce zde seznámíme čtenáře i s dalšími existujícími stroji, které nesou označení Zlín Z-XII či Z-212. Kromě zřejmě jediného dochovaného původního letounu Z-XII, o kterém pojednává tento text, se můžeme v současnosti potkat s dalšími neletovými exponáty v muzeích nebo s letuschopnými replikami.

Na typ Z-XII se dochovala v zásadě kompletní výrobní výkresová dokumentace včetně téměř všech detailů konstrukce, podle které lze letoun nejen opravit, ale i znovu vyrobit. Velké množství je jí také proto, že popisuje jak prototypovou variantu stroje, tak jeho další sériová provedení až do roku 1938. Dalo to hodně práce, než jsme je do detailů varianty dokumentace rozřídili. K letounu se dochoval i ilustrovaný seznam dílů, takzvaný kusovník. Proto by neměl být problém dodržet historickou i technickou věrohodnost při opravě či novostavbě letounu.



Konečná montáž letounu v hangáru. Trup je bez otvíratelných částí krytu kabiny. Na horní straně křídla ještě chybí snímač tlaku vzduchu pitotstatického systému. Docela dobře je vidět oblouková odtoková hrana křídla.

Zlin Z-XII, který je vystaven v expozici Leteckého muzea Kbely a který představuje Z-XII, v. š. 170, OK-TBX, byl dostavěn podle původní výkresové dokumentace na základě původních plánů z letounů OK-TBX a OK-ZLB - podvozku a kormidel, motoru Persy II a vrtule. Drak letounu svým zpracováním vcelku odpovídá výkresové dokumentaci. Některé nepřesnosti a „nedotaženosti“ ve smyslu funkčnosti stroje jsou v oblasti vnitřní motorové instalace a především pilotního prostoru a krytu kabiny letounu, což pro statické vystavení potřeby v zásadě nevadí.

V minulosti byla v kategorii ultralehkých letounů vyrobena replika stroje Zlin Z-212, která byla provozována na letišti v Kroměříži. Tento stroj zhotovili otec a syn Rakušanovi a poprvé vzlétl v roce

2005. Stroj byl vyroben v kategorii UL ještě podle staršího předpisu, který omezoval maximální vzletovou hmotnost letounu na 450 kilogramů. Snad i díky tomuto hmotnostnímu omezení, kdy bylo potřeba šetřit s prázdnou hmotností stroje, byla jeho konstrukce odlehčena, a to tak, že na křídle i na trupu se částečně použil plátěný potah místo překližkového. Rám kabiny je oproti originálnímu letounu z kovových profilů a má jednodušší konstrukci, podvozek je odlišný s lehčími koly jiných rozměrů. Křídlo má rovnou odtokovou hranu, odlišné tvary profilů žeber a je geometricky zkroucené. Světle modrý stroj s takto upraveným křídlem a s motorem Walter Mikron III o nominálním výkonu 65 ks létal výborně mnoho let ke spokojenosti svých tvůrců. Dnes je tento již

neletuschopný letoun součástí expozice Muzea jihovýchodní Moravy ve Zlíně nazvané Princip Bafa.

V roce 2020 byla v kategorii UL dokončena další replika předválečného Zlinu představující verzi Z-XII. Stroj realizovala Nadace letadla Metoděje Vlacha, která sídlí na letišti v Mladé Boleslavi. Stroj je navržen na vyšší maximální vzletovou hmotnost 600 kilogramů a pohání jej americký letecký motor Continental A80 o nominálním výkonu 80 Hp. Trup letounu je mezi motorovou přepážkou a náběžnou hranou křídla oproti originálnímu stroji výrazně zkrácený, v přední části má nejen odlišnou konstrukci, ale i jiný tvar (bočnice trupu jsou rovné). Překryt kabiny je zvětšený a v místě předního prostoru posádky má i jiné proporce než původní zlíny. Podvozek



Jiný pohled na konečnou montáž letounu v hangáru. Motorové lože je připraveno pro letecký plochý čtyřválcový motor Continental A65 se kterým stroj již létal a který je svoji konstrukcí nejbližší původnímu motoru Persy II.

včetně ostruhy je odlišný a s koly jiných rozměrů. Křídlo má rovnou odtokovou hranu, odlišné tvary profilů žebek a je geometricky i aerodynamicky zkroucené. Na horní straně křídla chybí ovládací páky jeho křídálek, protože lanové řízení křídálek bylo u této repliky nahrazeno duralovými táhly. Ovládací prvky řízení jsou namísto autogenně svařovaných vyrobeny z duralových trubek.

Pokud je autorovi známa, tak v procesu realizace jsou další dvě repliky Zlinu XII, obě opět v kategorii UL. Je to Zlin XII s otevřeným pilotním prostorem a motorem Continental A65 a Zlin 212 s motorem Walter Mikron III. A dále se pravděpodobně někde nachází ještě jeden nedokončený projekt repliky tohoto typu, projekt který byl zahájen již před více než dvaceti roky.

Čtenáři tohoto periodika snad ocení výběr některých fotografií z opravy letounu ZXII, v. č. 178. Fotografie přiblíží tento letoun především v detailech jeho konstrukce, a to jak detailech původních, tak v detailech těch několika málo úprav a změn jeho instalací, které jsou z dnešního pohledu nutné pro jeho bezpečné provozování. Avšak konstrukce dráku stroje včetně jeho řízení a podvozku zůstala mimo výměnu některých překlíčkových potahů původní. Nepůvodní je samozřejmě motorová instalace a pohonná jednotka Continental A65, protože původní motor Persy II byl na letounu vyměněn již v letech po druhé světové válce. X

Poznámka autora:

Výkony motorů se v textu uvádějí tak, jak bylo zvykem v době vzniku letounu, tedy v koňských silách, horsepower, kdy 1 Hp = 0,7457 kW.

Použité prameny a literatura

Archivy:

- | Archivní fondy Národního technického muzea
- | Archivní fondy Leteckého muzea VHU Praha
- | Archivní fondy Technického muzea Reno, Archiv Ing. Krumbacha

Knižní publikace:

- | Němeček, Václav. Československá letadla I (1818-1945). Praha: Naše vojsko, 1983
- | Khol, Miroslav - Rajlich, Jiří - Sýkora, Jan. Katalog Leteckého muzea VHU Praha. Ministerstvo obrany České republiky - Praha: VHU Praha, 2016

| Doubek, Oldřich: Ikarové bez legend a bájí. Praha:

Naše vojsko, 1988

| Volejník, Jiří: Zlinská letectví. Zlín: Muzeum

jihovýchodní Moravy ve Zlíně, 2008

| Turek, Svatopluk: Botostroj. Praha: Mladá fronta, 1955

Periodika:

- | dobový technický a propagační tisk, dobová periodika
- | Letectví, Letec, Křídla vlasti, Letectví + kosmonautika
- | Motor Journal



První sestavení letounu před dílnou. To je v případě Zlinu XII vzhledem k řešení uchycení křídla do trupu práce pro čtyři pracovníky a teprve až poté, kdy je křídlo uchycené do trupu, můžete celý letoun zvednout (alespoň v šesti osobách) a konečně namontovat podvozek..