

Technologie své doby a zjevné nedostatky: systémy protivzdušné obrany Henschel Hs-117 Schmetterling (Německo)

☆ cs.topwar.ru/214839-tehnologii-svoego-vremeni-i-ochevidnye-nedostatki-zrk-henschel-hs-117-schmetterling-germanija.html

Ryabov Kirill

15. dubna 2023



Raketa Hs-117 v jednom ze zahraničních muzeí

Během druhé světové války v nacistickém Německu bylo paralelně vyvíjeno několik projektů protiletadlových raketových systémů. S jejich pomocí se v budoucnu plánovalo vypořádat se s velkými formacemi nepřátelských bombardérů. Jeden z projektů tohoto druhu vytvořil Henschel a nesl označení Hs-117 Schmetterling. Vycházel z několika zajímavých myšlenek, ale dostupná úroveň technologie výrazně omezila potenciál komplexu.

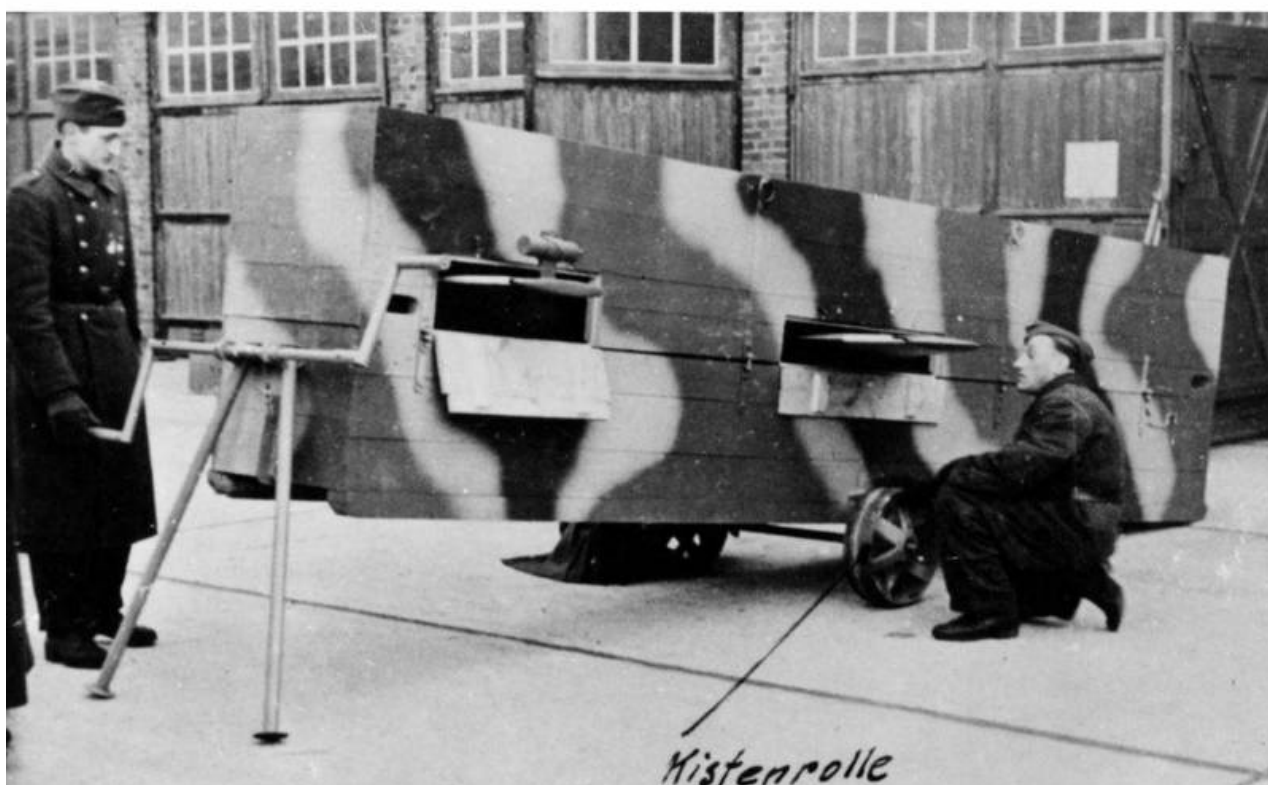
Krátký příběh

Na počátku čtyřicátých let se inženýři společnosti Henschel Flugzeugewerke pod vedením profesora Herberta Aloise Wagnera

ujali tématu dálkově ovládaných letadel. Zejména bylo rozhodnuto vyvinout řízenou protiletadlovou střelu, která by doplnila nebo dokonce nahradila stávající děla. Vedení Luftwaffe však v té době o tento nápad nemělo zájem a projekt nepodpořilo.

Již v roce 1943 převzal iniciativu sám potenciální zákazník a obnovil práci na tématu systémů protivzdušné obrany – masivní letectví úderů protihitlerovské koalice. Výsledkem bylo, že několik německých podniků najednou, včetně společnosti Henschel, obdrželo příkazy k vývoji protiletadlových raketových systémů pro boj s nepřátelskými bombardéry.

G. Wagner se vrátil ke starému projektu a dopracoval jej pomocí nových řešení a technologií. Slibná raketa získala index Hs-117 a jméno Schmetterling („Butterfly“). Podle některých zpráv byly během vývoje některé klíčové myšlenky vypůjčeny z projektu italského systému protivzdušné obrany DAAC, zatímco ostatní komponenty byly vytvořeny samostatně. Projekt byl připraven na jaře 1944, poté se připravilo a začalo se zkoušet.



Raketa v přepravním kontejneru

První zkušební starty rakety proběhly v květnu 1944. Byly provedeny na pozemním zkušebním místě pomocí stacionárního odpalovacího zařízení. Vyzkoušeli také leteckou modifikaci střely Hs-117H, kterou nesl přestavěný bombardér He-111. Za několik měsíců bylo dokončeno asi 60 startů, vč. pro výcvik vzdušných cílů. Asi polovina startů byla považována za úspěšnou, zatímco zbytek skončil nehodami různého druhu.

Na samém konci roku 1944 obdržel vývojový podnik zakázku na výrobu pokročilých systémů protivzdušné obrany s dodávkou prvních výrobků v březnu následujícího roku. Do budoucna jsme plánovali dosáhnout tempa cca. 3 tisíce střel za měsíc. Nicméně v této době byl výsledek války jasný. Kvůli úspoře zdrojů a kvůli nemožnosti splnit všechny plány byly všechny práce na Schmetterlingu v prvních týdnech roku 1945 zastaveny.

Dokumentace projektu Hs-117 spolu s některými experimentálními a předprodukčními produkty získala vítěze. Byly prozkoumány, ale nebyly vysoce hodnoceny. Téměř všechny hlavní technologie projektu byly kritizovány. Pouze Francie se pokusila použít německý systém protivzdušné obrany jako základ pro svůj vlastní podobný projekt.

Nadějně technologie

V souladu s projektem měl komplex Henschel Schmetterling zahrnovat řízenou střelu, několik typů odpalovacích zařízení, řídicí stanici operátora, velitelské stanoviště jednotky, pomocné vybavení atd. Kromě toho byla studována možnost vytvoření letecké verze rakety.



Stacionární odpalovací zařízení připravené ke spuštění

Raketa Butterfly byla postavena podle schématu projektilového letadla. Byl použit podlouhlý vřetenovitý trup s vidlicovou hlavicí. V dlouhé špičaté kapotáži vlevo byla umístěna bezdotyková radiová pojistka a hlavice o hmotnosti 25 kg a v krátké vpravo elektrický generátor s oběžným kolem. Raketa dostala zametené křídlo a ocasní plochu s ovládacími plochami. Celková délka výrobku dosáhla 4,2 m o průměru 350 mm. Rozpětí křídel - 2 m. Startovní hmotnost rakety bez dalších prostředků - 420 kg.

Ke startu z pozemního průvodce musela raketa použít dva motory na tuhá paliva namontované na horní a spodní části trupu. Samotný výrobek dostal kapalným motor BMW 109-558, který běžel na palivo Tonka-250 (směs triethylaminu a xylidinů) a kyselinu dusičnou. Tah motoru dosáhl 375 kgf, palivo stačilo na 33 sekund. práce.

Během testů raketa vykazovala průměrnou rychlost minimálně 250-270 m/s. Maximální dosah sklonu dosáhl 32 km. Při testech se raketa zvedla do výšky více než 10 km; Podle výpočtů by se dalo dosáhnout i velkých výšek.

Střela dostala rádiové povelové navádění. Přímo na palubě byl pouze povelový přijímač a řídicí stroje. Kromě toho byl v ocasu umístěn sledovač pro sledování letu ze země. Start a navádění měli řídit dva operátoři umístění na pozemní řídicí stanici. První operátor pomocí optického zařízení musel cíl doprovázet a udržovat jej na dohled. Úkolem druhého operátora bylo pomocí joysticků udržet raketu na dané přímce.

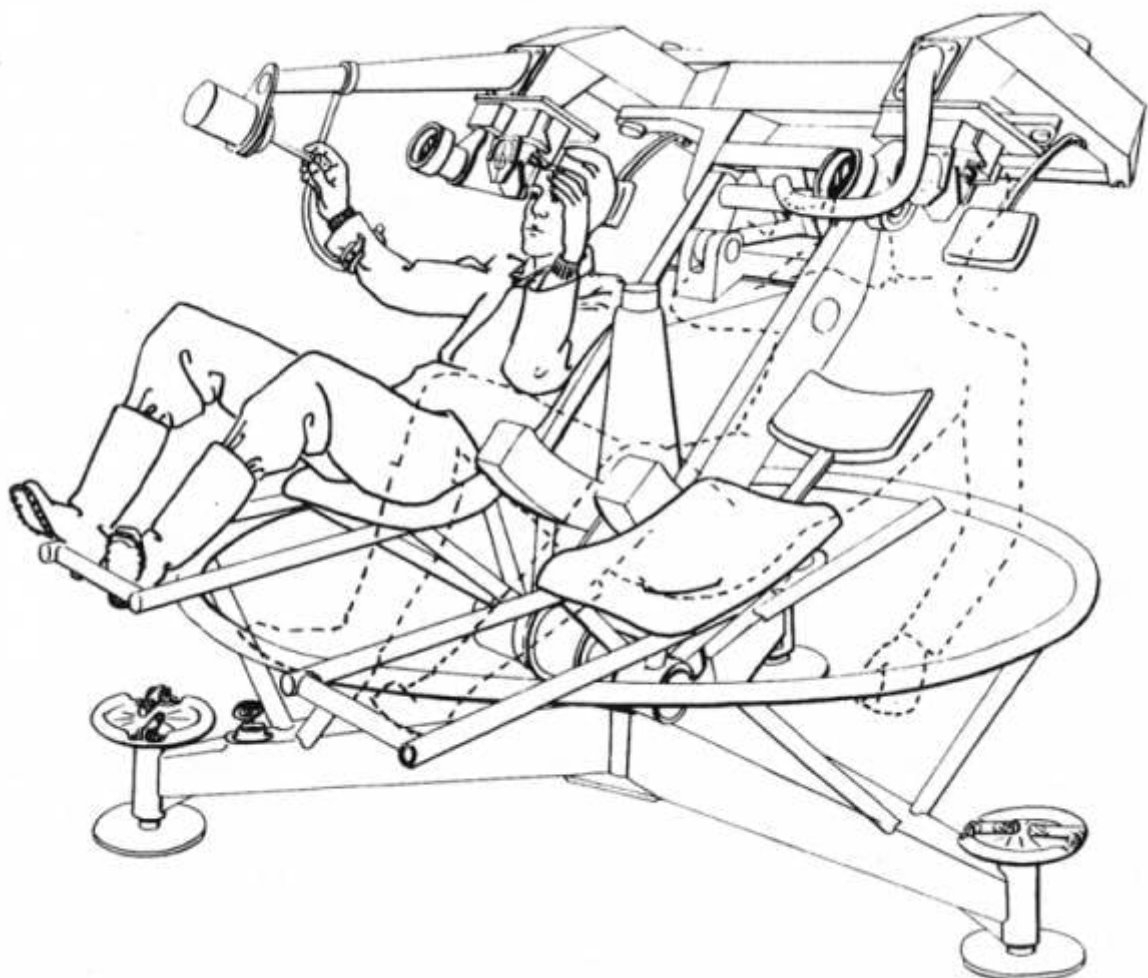


Operátor musel nasměrovat raketu na formaci nepřátelských letadel. Bezkontaktní rádiová pojistka byla nastavena na palbu 5-8 m od cíle v podobě bombardéru. 25kg vysoce výbušná tříštivá hlavice měla stačit ke zničení nebo poškození několika letadel najednou.

Slabé body

Projekt Hs-117 Schmetterling stál před nelehkými úkoly, k jejichž řešení bylo nutné využít ne nejmodernější technologie počátku čtyřicátých let. Henschel si však s vytvořením projektu poradil a dokonce ho přivedl k testu. Výsledky testů se ukázaly být daleko od očekávání, ale další zpřesňování komplexu teoreticky umožnilo zvýšit procento úspěšných odposlechů.

Je snadné vidět, že "Butterfly" měl několik důležitých vlastností, které měly pozitivní vliv na potenciál komplexu. V první řadě jde o samotný fakt uvedení projektu do výroby a uvedení na trh vč. porážet cíle učení. Raketa navíc vykazovala poměrně vysoký výkon – mohla zasahovat cíle ve značné vzdálenosti a výšce a v tomto ohledu předčila jakékoli dělostřelecké systémy. Při tom všem byly použity pouze zvládnuté nástroje a systémy, které by mohly zjednodušit výrobu a obsluhu.



Řídící stanice. Je zobrazen operátor, který řídí let rakety

Komplex s raketou Hs-117 měl však řadu slabin a problémů. Právě ony se ukázaly v testech a také negativně ovlivnily přípravu výroby. Pokud by systém protivzdušné obrany dosáhl provozu, omezili by jeho bojové schopnosti a zničili výsledky jeho použití.

Potenciálním zdrojem problémů byl LRE a jeho palivo. V té době neexistovaly žádné ampulové technologie a raketa v natankované podobě nemohla dlouho stát ve službě. Činnost systému protivzdušné obrany měla vážně zkomplikovat nutnost pravidelného vypouštění komponentů a příprava na nové doplňování paliva. Přítomnost tanků nebo tankerů s palivem na odpalovací rampě navíc zvyšovala riziko požáru a zranitelnost vůči nepřátelským úderům.

Řada důvodů ke kritice byla dána naváděcím systémem používaným při řízení sil operátora. Operátoři tedy museli cíl sledovat vizuálně; neexistovaly žádné jiné prostředky detekce a sledování. V důsledku toho nemohly být střely použity v přítomnosti mraků a jiného rušení.

Spustit "Motýli"

Ruční ovládání rakety nebylo příliš efektivní. K zasažení relativně pomalé střely, dokonce i velkého cíle v podobě formace bombardérů, byla potřeba speciální dovednost. Jeho vývoj si zase vyžádal čas a určité množství munice, a to i cvičné.

Příkazy byly raketě předávány rádiem, na pevných frekvencích. Díky tomu byl německý systém protivzdušné obrany



zranitelný vůči rušení. Během druhé světové války již byly provedeny úspěšné experimenty v oblasti elektronického boje a výskyt raket s rádiovým řízením by vedl k vybavení bombardérů rušícími stanicemi. Není známo, zda by Henschel a spojenci byli schopni ochránit rakety před rušením.

Pochybné výsledky

Projekt Hs-117 Schmetterling a řada dalších německých vývojů tak ukázaly zásadní možnost vytvoření protiletadlové střely. Bylo také možné demonstrovat porážení skutečného vzdušného cíle.

Scénografické úkoly však byly vyřešeny nedokonalými technologiemi a součástmi své doby, které ostře omezovaly praktickou hodnotu takových komplexů.

Všechny tyto „wunderwaffy“ však nebylo možné vyzkoušet v bitvě. Německý průmysl od roku 1943 věnuje čas a cenné prostředky vývoji a zahájení výroby systémů protivzdušné obrany a raket pro ně. V této době postupovala Rudá armáda a spojenci pokračovali v bombardování. Do plánovaného zahájení výroby "Schmetterling" atd. výsledek války byl již určen a nyní ho žádné rakety nemohly ovlivnit.