

Fakulta aplikovaných věd, Katedra kybernetiky

Semestrální práce na téma:

Rakety V-1 a V-2



Raketa V-2 zdroj: https://cs.wikipedia.org/wiki/V-2#/media/File:Fus%C3%A9_V2.jpg

Předmět: Historie Kybernetiky

Jméno: Michal Špirk

AR: 2018 / 2019

Rakety s označením V-1 a V-2 byly vyvíjeny v nacistickém Německu během druhé světové války. Tyto rakety se také často nazývají zbraně odplaty, bzučící bomby, nebo robotická letadla. Nacističtí představitelé si od tohoto projektu slibovali, že zvrátí průběh války v jejich prospěch a zabrání tak spojeneckému postupu směrem na Berlín, ačkoliv tyto zbraně začaly terorizovat obyvatele Londýna a Velké Británie, vítězství spojenců se pomocí nich nepodařilo odvrátit.

Vývoj rakety V-1 začal v roce 1939 v tajném podzemním středisku v Peenemünde. Tento projekt měl na starost plukovník Walter Dornberger. V čele vědců tohoto projektu stál mladý vědec a nadšenec Wernher von Braun. Tento z počátku podceňovaný, ale velmi ambiciózní raketový výzkum dosáhl překvapivých výsledků. Vědcům se již v roce 1942 povedl první dálkově řízený start, a ačkoliv nad raketou ztratili kontrolu, dokázali vrchním představitelům Německa, že tento projekt má velký potenciál. Při druhém pokusu raketa úspěšně odstartovala, uletěla přibližně 200 kilometrů a dopadla s odchylkou čtyř kilometrů od svého cíle. Díky tomuto pokusu se stal projekt velmi žádaný a rakety se měli co nejdříve začít vyrábět.

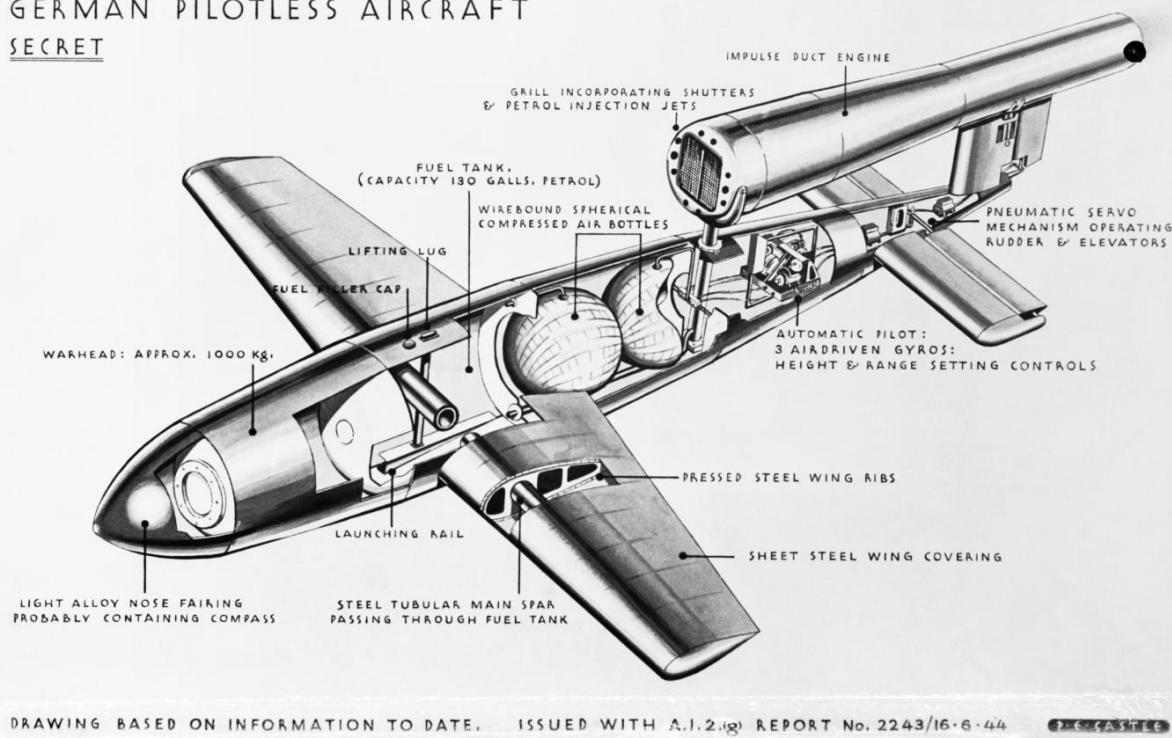
Sériová výroba se zpozdila, protože rakety nebyly ještě doladěny a měli spoustu chyb, což bylo složitější i s pokračující spojeneckou ofenzivou, postupně byla také vyvinuta raketa V-2, která se poměrně lišila od V-1. Výroba začala v roce 1943.

Raketa V-1 měla pulzační motor, který dodával raketě typický bzučivý zvuk. Vážila až 2,8 tuny, byla dlouhá 8 metrů a její rozpětí se blížilo 6 metrům. Ve své hlavici mohla nést výbušniny o hmotnosti až 850 kilogramů. Tvarem připomínala letadlo, létala v nízké výšce přibližně 100 metrů nad zemí a létala podzvukovou rychlostí. Kvůli pulzačnímu motoru nebyla schopna sama od sebe odstartovat, proto byla z počátku odstřelována z bombardérů Heinkel HE 111, později byly vybudovány odpalovací rampy, na kterých střela dosáhla potřebné rychlosti ke startu, což bylo 320 kilometrů za hodinu. Na odpalovací rampě raketa získala svoji rychlost díky přídavné raketě nebo pomocí parního katapultu. Střela mohla letět rychlostí až 620 kilometrů za hodinu a musela být řízena a směřována na svůj cíl, což v té době byl anglický Londýn.

Vývojáři se pokoušeli vytvořit pro řízenou střelu dálkové ovládní, ale to se jim nedařilo, a proto museli použít jiný systém navigování. Do řízené střely V-1 byl použit gyroskop, který měl za cíl udržet směr rakety. Množství otáček gyroskopu udržovala nádoba, ve které byl natlakovaný vzduch na 150 atmosfér. Tato nádoba udržovala tlak i v palivové nádrži. V nosu střely byl anemometr, který měřil proudění vzduchu. Němci podle povětrnostních podmínek nastavili střelu tak, aby zavřela přívod paliva do motoru po určité vzdálenosti.

GERMAN PILOTLESS AIRCRAFT

SECRET



Raketa V-1 zdroj: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d8/V1_Flying_Bomb_C4431.jpg

Německo během války vypustilo asi 20 000 kusů raket, z toho 10 000 kusů na Velkou Británii. Kvůli těmto střelám trpěli zejména londýnští obyvatelé, protože jim bzučivý zvuk naháněl hrůzu a nemohli předpokládat, kam střela dopadne, navíc při výbuchu raketa dokázala zničit celý blok budov, takže ztráty na životech civilního obyvatelstva byly velké.

Proto se Britové snažili co nejefektivněji tyto střely likvidovat. Nejvíce jich zničila protiletadlová obrana svými kanony, které později byly vylepšené o automatické zaměřování z USA. Úspěšní byli také britští a američtí letci, kteří tyto střely sestřelovali. Později piloti také zjistili, že raketu je možné vychýlit z kurzu, a proto do nich strkali křídly nebo vytvářeli proud vzduchu, který střelu odklonil od její dráhy letu, která většinou neškodně vybuchla v moři nebo v řídké obydlené oblasti. Britové se snažili také používat vodíkové balony připevněné k zemi pomocí lan, ale tato obrana se neukázala jako moc efektivní.

Raketa V-2 byla rozdílná oproti raketě V-1 a její výroba začala v roce 1944. Tato raketa vážila skoro 13 tun, byla 8,5 metru vysoká a její rozpětí bylo 3,5 metru. Tato raketa neměla plochou dráhu, ale chovala se jako balistická raketa. Po startu vystoupila do výšky až osmi desítek kilometrů a poté pokračovala nad svůj cíl, na který se stočila a střemhlavým letem ho zasáhla. Motor byl raketový, nikoliv pulzační a v této době to byl nejvýkonnější raketový motor s tahem až 27 tun. Kurz této rakety mohl být měněn dálkově a střela tak mohla zasáhnout svůj cíl s přesností na 17 km.

V-2 byla velmi nebezpečnou zbraní, hlavně kvůli tomu, že dosahovala rychlosti až 1400 metrů za sekundu, nebylo možné ji sestřelit protiletadlovou obranou a ani piloti

stíhacích letadel nemohli její let nijak ovlivnit. Oproti raketě V-1, která vydávala bzučivý zvuk, nebylo možné se na dopad rakety V-2 nijak připravit a jejich dopad byl naprosto nečekaný.

Těchto raket bylo Německem odpáleno asi 3200 a to převážně na Velkou Británii v letech 1944 – 1945 s tím, že se opět cílilo na civilní obyvatelstvo, rakety se zpočátku odpalovali ze speciálních ramp, ale později se kvůli spojeneckému bombardování přešlo na mobilní odpalovací zařízení, které bylo hůře detekovatelné.

Na konci války se mezi USA a SSSR rozběhl boj o to, kdo získá německé rakety, vědce, kteří je zkonstruovali, a také kdo získá co nejvíce informací o celém raketovém programu, kterému v době války nemohl nikdo konkurovat. Vědci, v čele s Wernherem von Braumem, se nechali zajmout vojáky USA.

Spojeným státům se Wernher von Braum hodil jako hlavní technik pro jejich vesmírný program. Tento německý vědec také zkonstruoval raketu Saturn V, která odstartovala 16. července 1969 a nesla vesmírnou loď Apollo 11. Tato loď mířila k Měsíci a na palubě měla tři astronauty Neila Armstronga, Edwina Aldrina a Michaela Collinse. Wernher von Braum byl německý vědec, který se díky své genialitě a nadšení sice podílel na terorizování obyvatel Velké Británie, ale zároveň se díky jeho vynálezům dostal člověk až na Měsíc.

Zdroje:

<https://www.scienceworld.cz/neziva-priroda/v1-a-v2-hitlerova-tajna-zbran-2217/>

<https://www.securitymagazin.cz/historie/zbrane-odplaty-rakety-v1-a-v2-1404060120.html>

<https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/premiera-hitlerovych-raket-kttere-nahanely-hruzu/r~4d3d0edcf2f311e3b78f0025900fea04/?redirected=1544029201>

https://technet.idnes.cz/v-1-nacisticke-strely-londyn-britanie-kralovske-letectvo-v1-fi-103-pwf-/vojenstvi.aspx?c=A180319_131100_vojenstvi_pka