



Tajné zbraně 2. světové války

Ročníková práce

Školní rok 2022/2023

Školní rok: 2022/2023
Autor: Ondřej Doležal, 9.A
Konzultant: Mgr. Renata Kulíškova

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem ročníkovou práci vypracoval samostatně a použil jsem jen uvedenou literaturu a uvedené odkazy.

26.5. 2023

Ondřej Doležal

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat Mgr. Renatě Kulíškové za ochotu, pomoc a cenné rady při vypracování ročníkové práci.

Obsah

1. Úvod	4
2. Důvody výzkumů	5
3. Bezpilotní letounová střela V1	6
4. Raketa V2	8
5. Dalekonosné dělo V3	10
6. Atomová bomba	12
7. Vynálezci představených zbraní	12
Závěr	13
Resumé	14
Odkazy	15

1. Úvod

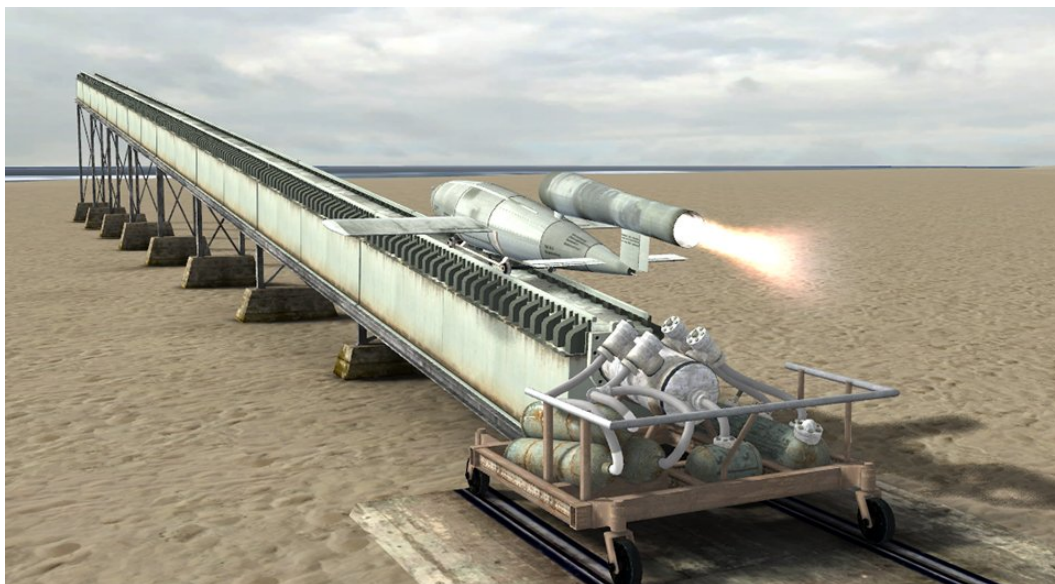
Na úvod mé práce upozorňuji, že nejsem propagátorem nacismu a odsuzuji války a všechna zvěrstva páchaná na lidech během druhé světové války. Ale řekněme si upřímně, že válka a válečné konflikty se táhnou již od začátku vývoje lidstva. Nepopíratelně tyto válečné konflikty přinášejí rozvoj nových objevů, a to nejen ze strany vojenství (chemické pokusy, zbraňové systémy), ale i v jiných oborech, jako jsou vesmírné projekty. Vždyť bez neustálého bádání vědců a expertů v problematice, jako je například vývoj proudových motorů, aerodynamiky apod., bychom se vůbec do vesmíru nedostali.

2. Důvody výzkumů

Po skončení 1. světové války stálo Německo v roli poražených. V Compiégenském lese byla uzavřena 11.11.1918 tzv. Versailleská smlouva, v níž se uvádělorozdělení území po válce, placení válečných reparací, a hlavně omezení německé armády, a to početně na sto tisíc vojáků, žádné tanky, dělostřelectvo velkých ráží a vůbec nezřizovat generální štáb. Existovala také klauzule o zákazu vývoji raket a raketové výzbroji, ale v době po válce se stejně žádný z těchto projektů nerealizoval. Nikdy se s tak přísnými sankcemi Německo nesmířilo a potají v tajných laboratořích začali zkoumat a řešit problematiku dalekonosných zbraní, proudových motorů a balistických raket. Těmito zbraněmi a jejich vývojem se zabývaly největší kapacity a mozky Německa. Doufali v odvetu a zničení vítězných mocností ve válce.

3. Bezpilotní letounová střela V1

V 1 byla jednou z nejznámějších tajných zbraní používaných Německem během války. Označení velké V znamená zkratku v němčině, tzv. zbraň VERGELTUNGSWAFFE – odvetná zbraň neboli výraz WUNDERWAFFE – zázračná zbraň. Jde konstrukčně o létající střelu a byl to první nasazený bezpilotní prostředek v dějinách vojenství. Vyprojektování začalo roku 1939, ale již od roku 1930 se armáda zabývá výzkumem bezpilotních prostředků.

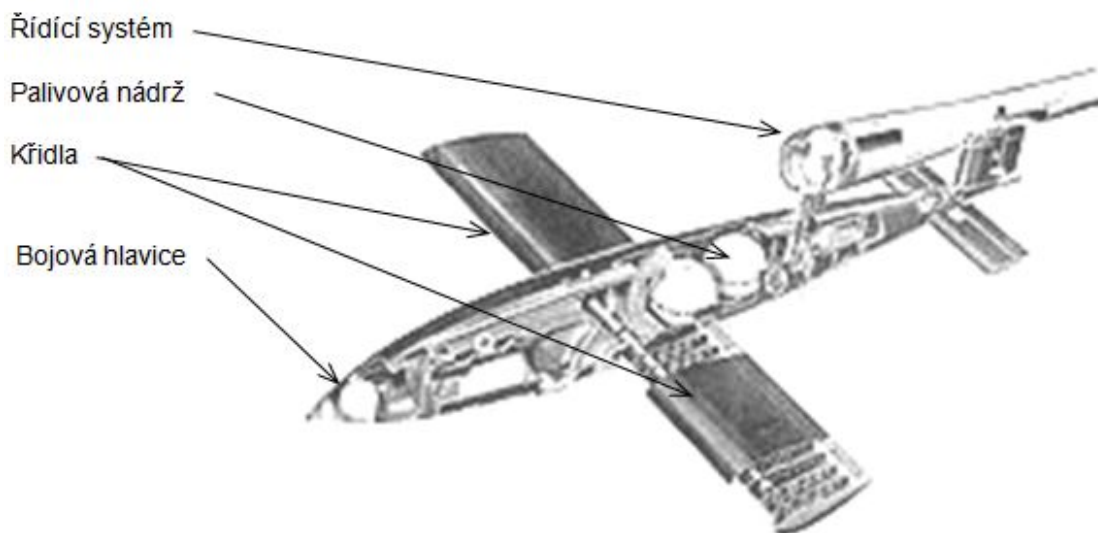


Obrázek 1 Letounová střela V1

3.1. Výroba zbraně V1

V prosinci 1942 byl vyzkoušen první prototyp, a to v rozsáhlých tajných laboratořích v PENEMUNDE, kde byl proveden první klouzavý let. Střela byla vynášena letadlem FW 200. Dne 26.5.1943 odstartovaly první dva kusy, ale po krátkém letu se zřítily do moře. Přesto zahájení sériové výroby V 1 bylo stanoveno na září roku 1943. Jakmile se spojenci dozvěděli, co se v PENEMUNDE děje a vyvíjí, byli v roce 1944 provedeny ničující nálety a centrum bylo značně poškozeno. To však německé straně nezhatilo plány a veškerá výroba byla přesunuta do podzemních továren. Největším závodem na výrobu a kompletaci této zbraně byla továrna s krycím názvem DORA. Do výroby se zapojila řada dodavatelů z okupovaných zemí včetně té naší.

Časová náročnost vyrobit střelu se pohybovala okolo 280 hodin a výrobní cena se při sériové výrobě pohybovala okolo 3.500 marek. Celkem bylo vyrobeno cca. 12 tisíc těchto střel. Ovšem pouze 30 procent střel dosáhlo svého zaměřeného cíle.



Obrázek 2 Popis zbraně V1

3.1. Použití zbraně

Samostatné střely se mohly vypouštět buď zavěšené pod nosným letadlem, nebo ze speciálních ramp neboli katapultů.

V únoru 1944 Němci zamýšleli vytvořit i pilotované verze V1, tzv. divize obětování. Celá akce byla zamýšlena vypouštěním střel z parazitního letounu ME – 328, kdy byly střely zavěšeny pod křídly, a jakmile letadlo vystoupalo do potřebné výšky a potřebného směru, oddělily se obě střely a ty pak pomocí pilotovaného letu, pilotů sebevrahů, směřovali k cíli.

Hlavní základny pro tyto střely, byly budovány ve východní, až severovýchodní části Francie. Hlavním cílem dopadu byla Anglie. Budovaly se mohutné odolné železobetonové stavby pro vypouštění těchto zbraní. Bohudík byly tyto stavby vždy středem pozornosti spojenců a než byly dokončeny, byly vždy bombardovány a zničeny. Při likvidaci využívali Angličané velice účinné kanóny umístěné v letadlech. Později stačilo střelu vychýlit ze směru letu tak, že angličtí piloti létali v těsných blízkostech střel V1 a pomocí teče křídla na křídlo vychýlili střelu a ta se stala nestabilní a zřítela se.

4. Raketa V2

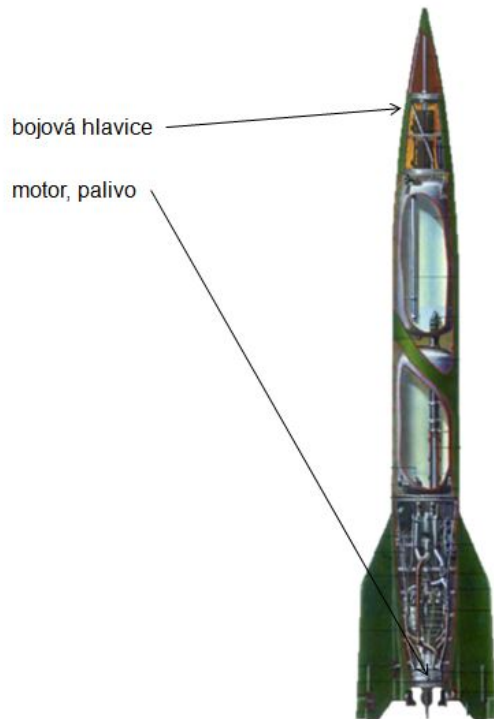
Raketa V2 byla druhou Hitlerovou tajnou zbraní, a proto označení V2. Vývoj trval déle než V1, a to deset let výzkumu a dalších šest let vývojových prací. Prototyp byl dokončen v roce 1942. Dne 18.3.1942 byla raketa převezena na vypouštěcí stůl, ale při startu explodovala. Teprve 3.10.1942 bylo dosaženo dostřelu 192 km s odchylkou „pouze“ čtyři kilometry. Rozhodnutí o zavedení sériové výroby se datuje od roku 1943. Celkem bylo do konce války vyrobeno 5789 kusů raket. Byla to vůbec první balistická zbraň se středním doletem, která kdy byla použita. Hlavním cílem těchto raket byla stanovená Anglie. Měla na obyvatelstvo zapůsobit hlavně z psychologického hlediska, protože v té době proti ní neexistovala obrana.

4.1. Výroba zbraně V2

Jako u střely V1 byla výroba zahájena v tajných laboratořích na poloostrově v PEENEMUNDE. Po zničení této základny byla veškerá technologie a odborníci přesunuty do podzemní továrny DORA. Pro představu v podzemní továrně DORA bylo vyčleněno pro výrobu této zbraně celkem 27 tunelů každý o délce 200 metrů. Výrobu obstarávalo 16 tisíc mužů a dva tisíce techniků. Při výrobě mělo být dosaženo

kapacity 900 vyrobených kusů raket měsíčně!!!! Naštěstí se nikdy tak masivní výrobu nepodařilo realizovat.

Mnoho raket bylo záměrně poškozováno vlastními výrobci, tedy vězni, kteří na nich pracovali a kompletovali je. Další důvod, proč nedošlo k maximální výrobní kapacitě byl, že na jediný start bylo zapotřebí vyrobit 20 tun kapalného kyslíku a na to neměl celý výrobní průmysl v Německu kapacity.



Obrázek 3 Vnitřek rakety V2

Raketa po vystřelení vyletěla do výšky 20km, jak byla v dostatečné výšce, tak se zastavil motor a potom letěla dolů za svým cílem.

Start samostatné rakety nebyl zcela jednoduchý a představoval sled kontrol a úkonů. Při převezení rakety na startovací stolec pomocí automobilů se raketa postavila vertikálně do startovací polohy.

Později se raketa začala plnit palivem. Plnění bylo prováděno postupně. Nejprve alkohol, peroxid vodíku, manganistan draselný a jako poslední kapalný kyslík, protože ten byl velice těžký a při plnění docházelo k úniku až třech tun na každé plnění rakety. Tak byla střela připravena k útoku a čekalo se na vlastní odpočet startu.



Obrázek 4 Raketa V2

Jelikož spojenci neustále bombardovali konvoje raket, které se převážely, rozhodlo německé vojsko přepravovat pouze v noci, a to na speciálních nákladních automobilech a ve vlakových soupravách po kolejích.

Po transportu se dovážely do speciálních bunkrů vybudovaných pro tuto výzbroj

V bunkrech docházelo k jejich naplnění, přípravě na start a samostatný odpal probíhal na speciálních rampách pro odpaly raket V2.

4.2 Uložení střely

Jeden z těchto bunkrů byl vybudován v severovýchodní části Francie u obce WATTEN. Byla to jedna z největších staveb pro tyto zbraně. Pracovalo zde 4000 dělníků ve dvou směnách. Stavba byla tak megalomanská, že si vyžádala 130 tisíc m³ železobetonu. Pro představu toto množství materiálu by bylo převezeno pomocí 720 vlakových souprav čítající po 35 vagónech v jedné soupravě. Bunker měl disponovat i výrobou kapalného kyslíku. Celý komplex měl skladovat celkem 120 kusů raket ve svých skladech. Stavbu proti bombardování chránil pět metrů silný železobetonový strop. Ovšem díky neustálému bombardování objektu spojenci nebyl objekt nikdy úplně dokončen. Proto se německá armáda rozhodla pro výrobu mobilních odpalovacích ramp, které byly těžko zjištělné oproti ohromným stavenišťům, které nikdy neunikly leteckému průzkumu.

Jako další kryté stanoviště pro vypouštění raket byl vybudován bunker u nedalekého městečka WIZENNES ve Francii. Bunker byl budován pod sedmimetrovým železobetonovým stropem ve tvaru kopule. V současné době je z tohoto objektu muzeum LA COUPOLE věnující se období let 1940 – 1945.



Obrázek 5 Muzeum La Coupole

5. Dalekonosné dělo V3

Poslední z těchto tzv. odvetných zbraní bylo dalekonosné dělo s krycím názvem V 3. Toto dělo mělo i jiné názvy, například vysokotlaká pumpa nebo obří dělo. Jedná

se o jeden z nejfantastičtějších projektů hitlerovského Německa. Počátky této zbraně sahají do období první světové války, a to do roku 1918. Tehdy Německo použilo při odstřelování Paříže 21 centimetrový kanón s dostřelem 132 kilometrů. Francie odpověděla svým dalekonosným dělem s pomocnými urychlovacími komorami.

Tato dokumentace padla do rukou německých specialistů a ti tuto myšlenku začali dále rozvíjet. Počátkem roku 1942 se této myšlenky dalekonosného vícekomorového děla chopily německé železárny ROCHLING.

Z konstrukčního hlediska se jednalo o dělovou hlaveň dlouhou 127 metrů a ráže 150 mm. Hlaveň byla pevně umístěna do skály pod úhlem 55 stupňů. Teoretický dostřel byl plánovaný na 160 kilometrů, aby mohl bezpečně zasáhnout z pobřeží Francie Londýn. Když probíhal výstřel a náboj se pohyboval, pomocné náložky v hlavni měly postupně vybuchovat, dávaly tedy střele vyšší rychlost a tím i větší dolet. Myšlenka dobrá, ale ve skutečném pokusu zdaleka neuskutečnitelná. Jednotlivé díly se k sobě sešroubovávaly, až do celkové délky 127 metrů.

První zkoušky byly stanoveny na leden roku 1944 s velmi nepřesvědčivými výsledky a nevalnými účinky. Střela doletěla pouze 42,5 kilometrů a po 25 výstřelech začaly praskat díly na hlavni. V laboratořích a zkušebnách se dále vyvíjely střely a zlepšoval se i dolet. Nejlepším typem se ukázal typ vyvinutý ve Vítkovických železárnách. Vážil 65 kg a samostatná nálož 4,7 kg. Délka střely byla 182 cm. Bylo dosaženo dostřelu 90 kilometrů.

Když zhodnotíme zbraň V 3, zjistíme, že hlavní prioritou byly projekty V1 a V2. Zbraň



Obrázek 6 Dělo V3

V 3 nebyla nikdy zapojena do bojů, natož aby vystřelila jedinou střelou na Londýn. Teoreticky mohla zasáhnout pouze vítkovická střela, ale nikdy k tomu nedošlo. Velkým problémem byla délka hlavně zbraně. Při výstřelu docházelo k velkým tlakům v hlavni a ta se velice rychle opotřebovávala. Dalším paradoxem byla i spotřeba střelného prachu pro tuto zbraň. Při teoretické kadenci 600 ran za minutu při dvanácti hodinách palby denně byla spotřeba 65 tun střelného prachu. K porovnání měl Wehrmacht v roce 1944 dotaci 21 tun prachu na den. Současně s výrobou zbraně se rozběhly

práce na bunkru, kde měla být tato zbraň umístěna. Byly vyhloubeny dvě šachty pro tuto zbraň na uložení hlavně vedle sebe. Bunkr byl konstruován do směru střelby směřující na Londýn. Bunkr byl konstruován a

zapuštěn 30 metrů pod zemí, aby jej nepoškodily nálety spojeneckých bombardérů. Celkem zde pracovalo pět tisíc lidí.

Dne 18.září 1943 objevili spojenci čilý ruch nastaveništi nedaleko obce MINOUECQUES ve Francii. Na základě údajů se spojenci rozhodli vybombardovat toto staveniště.

6. Atomová bomba

Jedna z nejlepších zbraní 2. světové války. Všichni věděli, že kdo první postaví atomovou bombu, tak má velikou šanci vyhrát nebo ukončit válku. Američané začali s projektem Manhattan, kdy vědci dělali na jednom projektu. Němci v projektu zvanému Uranverein se rozdělili na tři týmy. Jeden tým byl v Berlíně, druhý v Lipsku a třetí v Gottow. Německým fyzikům nešel izolovat uran, a tak v roce 1994 rozhodli, že to nemá smysl a od projektu pomalu upustili. V Berlíně se také zjistilo, že použitý materiál se nedá použít na výrobu zbraně a je velice nebezpečný pro život.

Atomová bomba se skládá z dvou komor naplněných Uranem 235. Tyto komory se spojí dohromady a vytvoří jaderný výbuch, který jde vidět zhruba ještě 1000 km daleko od místa výbuchu. Nejen že je nebezpečná pro vše živé, ale dokonce zasahuje do mezoféry. Kdyby zasáhla střed Prahy, tak zabije zhruba 420 000 lidí a všechny budovy v okolí 6 km spadnou. Nejznámější bombou byla bomba Chlapeček. Tato atomová bomba byla vytvořena v Americe. Chlapeček zdevastoval dvě japonská města Hirošimu a Nagasaki.



Obrázek 7 Atomová bomba



Obrázek 8 Výbuch atomové bomby

7. Vynálezci představených zbraní

Robert Oppenheimer pocházel z Německa z Hanau. V roce 1888 s rodiči emigroval do USA. Americký fyzik, který pracoval na výzkumu Manhattan a vytvořil atomovou bombu. Napsal několik vědeckých prací, nejznámější je studie věnovaná kvantové teorii molekul. Působil také jako pedagog, na jeho přednášky se sjížděli vědci z celých Spojených států. Zvolen předním fyzikem a členem Akademie věd.

August Conders německý inženýr druhé světové války. Před druhou světovou válkou pracoval ve Velké Británii a ve francouzském Putaux. Navrhl střelu Rochling, která se testovala v letech 1942 a 1943 proti belgickému Fortd'Aubin- Neufchateau a kanónu V3.

Wernher von Braun se narodil ve Spojených státech, ale ve druhé světové válce se přidal k Německu. Vytvářel různé zbraně na dobývání zemí. Nejznámější z nich je raketa V2, kterou Německo odstřelovalo Londýn. Jako mladík se zájmem o vesmír zapojen do Německé raketové společnosti, se kterou vynalezli raketu V1.

Závěr

Doufám, že jsem vám trochu nastínil některé tajné zbraně druhé světové války a tím ukázal, že válka neprobíhala jen na bojištích, ale i v laboratořích a výzkumných centrech. Byl to v podstatě závod, kdo bude rychlejší. Během vypracování ročníkové práce jsem se dozvěděl hodně nových informací z historie a hlavně z dějin Německa.

Resumé

I have chosen the secret weapons of the Second World War as a topic of my thesis. I wrote about the weapons that were supposed to change the Second World War. Some of these weapons are no longer used, but some of them are dangerous up to the present. I mentioned the V1 missile, the V2 rocket, the V3 cannon and the atomic bomb. I hope you find my thesis interesting.

Odkazy

Kniha:

HÁK, Zdeněk. *Zázračné zbraně*. Dvůr Králové nad Labem: FORTprint, 1999. ISBN 80-86011-08-9.

Internet:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/V-1#Reference>

<https://cs.wikipedia.org/wiki/V-2>

<https://www.armyweb.cz/clanek/nadzvukove-rakety-v-2-rozsevaly-smrt-ktera-nebyla-slyset>

<https://cs.wikipedia.org/wiki/V-3>

<https://www.securitymagazin.cz/historie/londyn-mel-byt-znicen-na-padrt-hitlerovo-zazracne-dalekonosne-delo-melo-zasadni-vadu-1404070272.html>

Obrázky:

Obrázek 1

https://www.mozaweb.com/cs/Extra-3D_modely-Letounova_strela_V_1-211483

Obrázek 2

<https://cs.wikipedia.org/wiki/V-1>

Obrázek3

https://kosmonautix.cz/2013/07/vesmirne-osudy-12-dil-wernher-von-braun/braun_02/

Obrázek 4

<https://cs.wikipedia.org/wiki/V-2>

Obrázek5

<https://www.archiweb.cz/n/zahranicni/v-los-angeles-bylo-predstaveno-nove-muzeum-kinematografie>

Obrázek 6

www.google.com/search?q=dělo

Obrázek7

<https://ct24.ceskatelevize.cz/archiv/1671610-muj-boze-co-jsme-udelali-pred-70-lety-spadla-prvni-atomova-bomba>

Obrázek8

<https://vtm.zive.cz/bleskovky/pokud-nedaleko-vas-vybuchne-jaderna-bomba-zapomente-na-auto/sc-871-a-187812/default.aspx>