

Projekt Iceworm: raketové základny v grónském ledu

 lipovylisť.cz/wordpress/projekt-iceworm-raketove-zakladny-v-gronskem-ledu

David Z Moravy

7. prosince 2024

Na počátku šedesátých let se Spojené státy rozhodly vybudovat v Grónsku síť podledových tunelů a základen. Plánovalo se v nich umístit velké množství raketových strategických systémů pro případnou výměnu úderů se SSSR. Projekt nazvaný Iceworm byl vyvinut v teoretické rovině, ale jeho praktická realizace narážela na vážné problémy. V důsledku toho práce nepokročily nad rámec prvních praktických opatření.

„Ledový červ“

V padesátých letech USA a SSSR zahájily aktivní rozmisťování strategických balistických raket a vážně uvažovaly o možnosti výměny jaderných raketových úderů. V takových podmínkách nabyla zvláštní důležitosti otázka maskování odpalovacích pozic a jejich ochrany před možným útokem. Byla navržena různá řešení, včetně těch nejodvážnějších.

Například ve Spojených státech vznikla myšlenka vybudovat novou oblast pro umístění raket mimo zemi. Bylo navrženo, aby byla umístěna v Grónsku v rámci stávající dohody o vojenské spolupráci s Dánskem. Pro účely maskování měly být všechny hlavní konstrukce umístěny pod ledem.

Navzdory zjevné složitosti a vysoké ceně takové stavby tento nápad získal souhlas Pentagonu. V roce 1958 na jeho základě začali vyvíjet projekt pod krycím názvem Iceworm („Ice Worm“). Plánovalo se strávit několik příštích let projektováním, nezbytným výzkumem a konstrukcí.



Umístění objektů programu Iceworm

Projekt Iceworm byl vytvořen v nejpřísnějším utajení. Spojené státy o svých plánech neinformovaly ani Dánsko a místní správu Grónska. O existenci projektu se vědělo až v polovině devadesátých let, 30 let poté, co byly veškeré práce zastaveny.

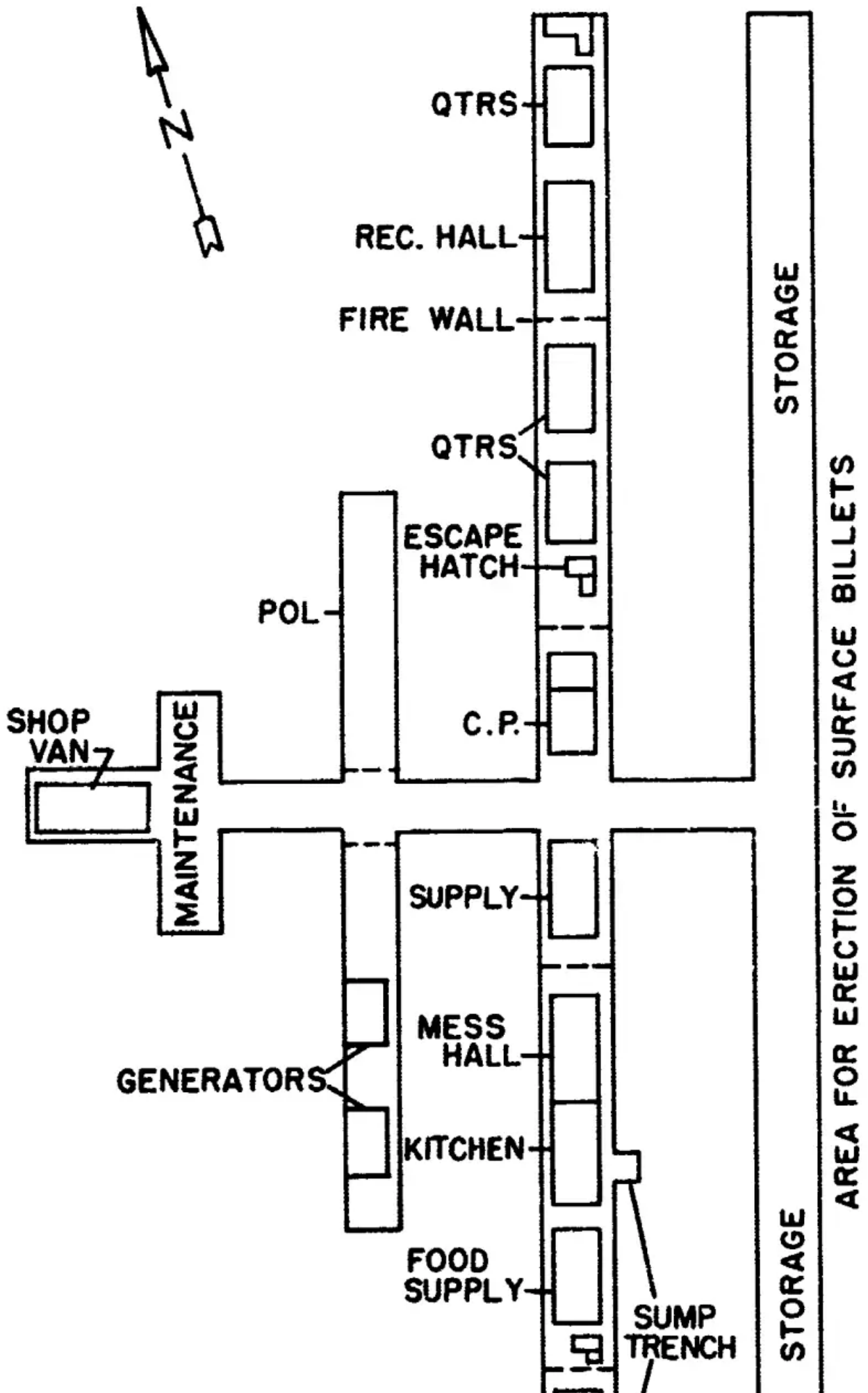
Velké plány

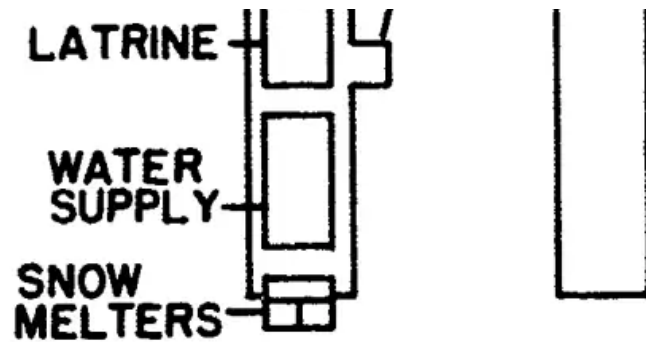
Podle plánu Iceworm by americký armádní sbor inženýrů během několika let provedl velkou stavbu v Grónsku. Bylo nutné vybudovat síť uzavřených tunelů v ledu, velké množství odpalovacích pozic, základen a dalšího zázemí.

Tunely měly pokrývat značnou část ostrova a jejich celková délka měla přesáhnout 4 tisíce km. Kromě toho bylo plánováno vybudovat pod ledem desítky základen pro ubytování lidí, vybavení a zbraní. Tyto základny měly obsahovat desítky nebo dokonce stovky odpalovacích míst pro raketové systémy.

Podle projektu Iceworm měla být v grónských podledových strukturách trvale umístěna velká posádka a až 500-600 raketových systémů. Mobilní odpalovací zařízení musela pendlovat mezi připravenými pozicemi a čekat na rozkazy. Po obdržení mohly komplexy dosáhnout určených pozic a odpálit rakety přes území SSSR.

Při výstavbě základen a tunelů se počítalo s využitím jak nových, tak propracovaných technologií. Tunely měly být vysekány do ledu otevřeným způsobem a vyztuženy kovovými konstrukcemi. Poté bylo plánováno naplnit zákopy sněhem a ledem, které by časem zmrzly a vytvořily silnou ochranu a maskování.





Rozložení základny Camp Fist Clench

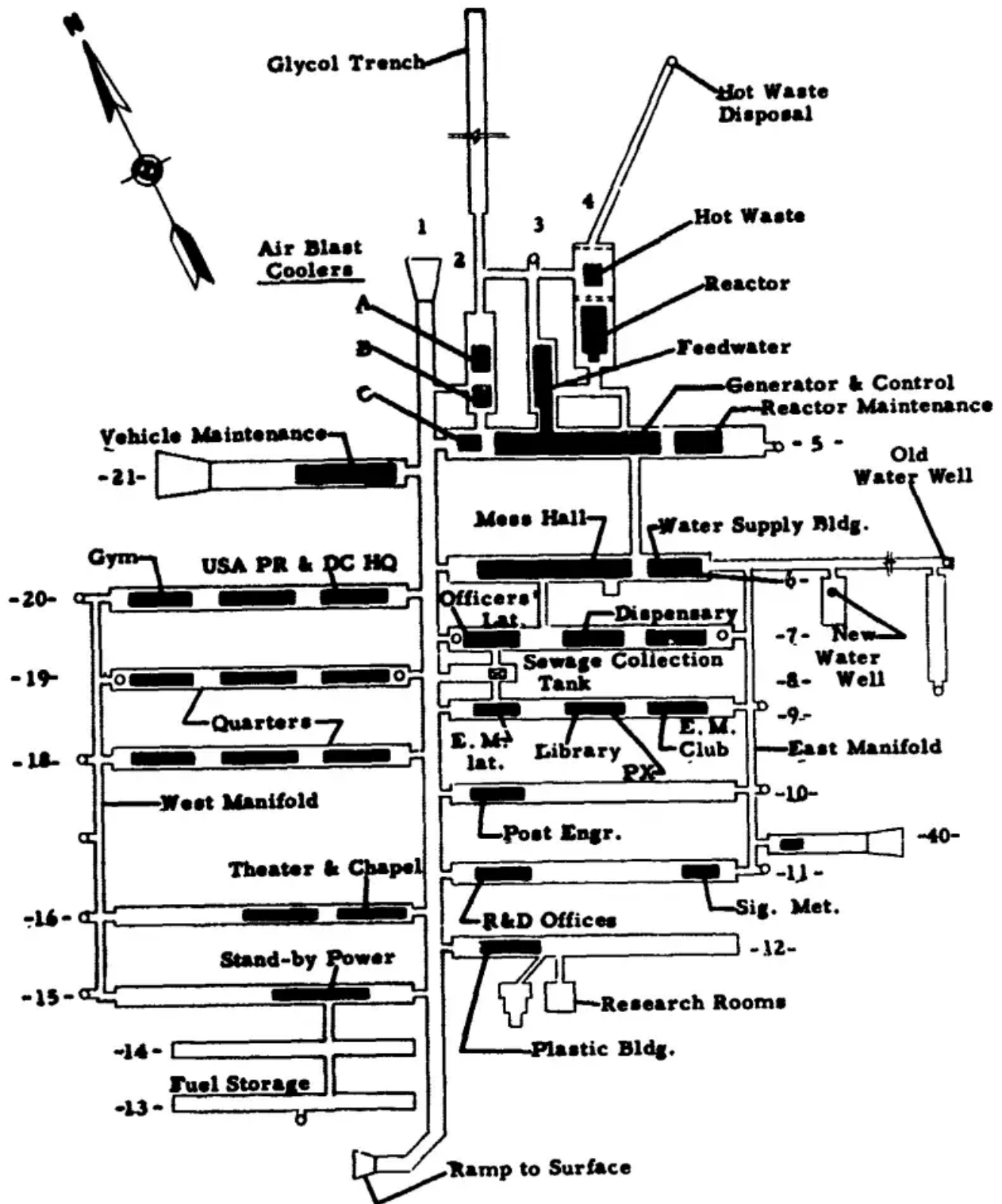
System zásobování energií byl plánován na vybudování na bázi přenosných jaderných elektráren. Elektřina měla zajistit vytápění objektů, vytvoření přijatelných podmínek pro život, provoz všech systémů atp. Bylo také nutné zorganizovat systém studní pro těžbu vody a zajistit další důležité systémy.

První pokusy

Technologie pro stavbu podledových konstrukcí se začaly aktivně rozvíjet ještě před zahájením projektu Iceworm. První pokusy v této oblasti byly provedeny v roce 1953 a o pár let později byl učiněn pokus o vytvoření plnohodnotné základny pod povrchem ledovce.

V roce 1957 byla zahájena výstavba zařízení zvaného Camp Fist Clench v severozápadním Grónsku, v určité vzdálenosti od letecké základny Thule. Stavbu prováděl malý tým necelých 30 lidí, kteří používali pouze dostupné nástroje a vybavení.

Do ledu bylo vysekáno pět zákopů o šířce až 6 m a hloubce více než 3 m. Čtyři z nich měly různé délky a byly umístěny rovnoběžně a pátý je přecházel a spojoval. Nejdelší tunel byl cca. 180 m byly zákopy pokryty kovovými oblouky, na které byl nasypán sníh a led.



Camp Century - Plan View

Základní plán Camp Century

V tunelech byly instalovány malé montované stavby s potřebným vybavením. Tábor zahrnoval obytné a technické místnosti,

generátorovou místnost, zásoby paliva a vody a velký sklad. Camp Fist Clench přitom nebyl určen pro dlouhodobé pobyty nebo řešení reálných problémů.

Tábor „Vek“

„Clenched Fist“ ukázala zásadní možnost vybudování podledové základny a bylo rozhodnuto realizovat větší projekt tohoto druhu. Nové zařízení bylo pojmenováno Camp Century. Byl umístěn v určité vzdálenosti od předchozí experimentální základny.

Zajímavé je, že Pentagon se tentokrát netajil svými plány na vytvoření Camp Century. Spojené státy se otevřeně obrátily na dánské vedení a získaly povolení k provedení práce. Projektu se navíc dostalo pozornosti v tisku. Podle legendy plánovala americká armáda vybudovat v Arktidě vojenské základny pro „všeobecné použití“ a „Vek“ měl být první z nich.

Výstavba nového zařízení v Grónsku začala v roce 1960 příslušnými strukturami americké armády. I přes veškerou složitost trvala stavba základny jen pár měsíců. Již v letech 1960-1961. se na něm objevila stálá posádka, která měla provozovat a udržovat infrastrukturu, provádět různá cvičení a věnovat se výzkumu klimatu.

Základna pod ledem

Camp Century měl zvláštní architekturu. Do ledu bylo vysekáno 21 tunelů různých velikostí a délek. Některé z nich byly určeny k umístění určitých objektů, zatímco jiné byly jakési ulice spojující hlavní objekty. Všechny tunely a příkopy byly vyztuženy kovovými obloukovými konstrukcemi.



Střecha příkopu Veka před pokrytím sněhem a ledem

Hlavní tunely, ve kterých byla umístěna obslužná a obytná část, byly umístěny vedle sebe. Infrastrukturní zařízení byla umístěna v určité vzdálenosti od nich. Takže na severu byly tunely s vlastní jadernou elektrárnou, na východě vodárenská zařízení a na jihu sklad paliva. Vstupy na základnu byly zajištěny ze všech stran.

Základem napájení Camp Century byla mobilní jaderná elektrárna typu PM-2A, kterou navrhla a postavila společnost Alco. Jednalo se o kompaktní energetický blok o elektrickém výkonu 2 MW, schopný zásobovat zákazníky i teplem. Elektrárna byla do Grónska dodána v demontu, instalována na místě a v říjnu 1960 došlo k fyzickému spuštění reaktoru.

Voda pro základnu pocházela z takzvané Rodriguezovy studny nebo Rodwella. Jednalo se o vertikální studnu o hloubce cca. 10 m, do kterých bylo umístěno potrubí pro přívod páry a zvedání vody. Pára

přiváděná směrem dolů ohřívala a rozpouštěla led. S jeho pomocí se v ledu vytvořila a udržovala dutina s tající vodou. Samostatným potrubím byla voda zvedána čerpadlem nahoru a přiváděna do vodovodního systému. Část vody byla odebrána na výrobu páry. Studniční voda byla neustále testována na přítomnost nebezpečných látek nebo patogenů.

V tunelech bylo postaveno mnoho prefabrikovaných budov pro různé účely. Byly v nich kasárny, technické místnosti a další potřebné zázemí. Pro zlepšení podmínek služby a psychologického klimatu byla v tunelech dokonce vybudována tělocvična, divadlo a kostel. Některé z tunelů byly předány k umístění vybavení, dílen, zbraní atd.

Krátká služba

Posádka podledové základny čítala cca. 200 lidí. Skládal se z vojenského personálu různých hodností a specializací a také vědecké skupiny. Úkolem personálu byla údržba všech systémů, provádění školicích činností a procvičování specifik obsluhy na neobvyklém zařízení. Kromě toho byl na základně prováděn výzkum klimatu, a to jak obecně, tak v kontextu projektu Iceworm.



Výstavba areálu pro jadernou elektrárnu PM-2A

Již v letech 1962-1963. Vědci si začali všimnout, že základna Camp Century je ve vážném nebezpečí. Ledovec, ve kterém byla základna postavena, se pohyboval směrem k moři rychleji, než se očekávalo, a vrstvy ledu se pohybovaly nerovnoměrně. Výsledkem je, že v krátkodobém horizontu by led mohl jednoduše rozbít struktury základny s pochopitelnými výsledky.

Obavy se brzy naplnily. V polovině roku 1962 došlo v budově elektrárny k částečnému zřícení stropů. Naštěstí to nemělo žádné vážné následky. Po této a řadě dalších událostí bylo v roce 1963 rozhodnuto omezit program Camp Century, aby se eliminovaly nové incidenty.

Na podzim a v zimě téhož roku byla posádka evakuována a základna zakonzervována. Personál se vrátil až následující léto a začal jadernou elektrárnu rozebírat. Napájení bylo přepnuto na

záložní diesela agregáty, což výrazně snížilo efektivitu a ekonomický výkon tábora.

Příležitostná činnost a výzkum na základně pokračoval až do let 1965-1966. Poté padlo rozhodnutí o trvalém stažení posádky a uzavření základny. Z podledových konstrukcí bylo odstraněno zařízení a vybavení, ale kovové konstrukce zůstaly na svém místě.

Výsledky experimentu

Specialistům americké armády se podařilo v ledovci vybudovat a vybavit plnohodnotnou vojenskou základnu a nějakou dobu ji i provozovat. Výsledky tohoto experimentu však byly považovány za negativní. Projekt nesplnil očekávání a také ukázal přítomnost řady charakteristických problémů.

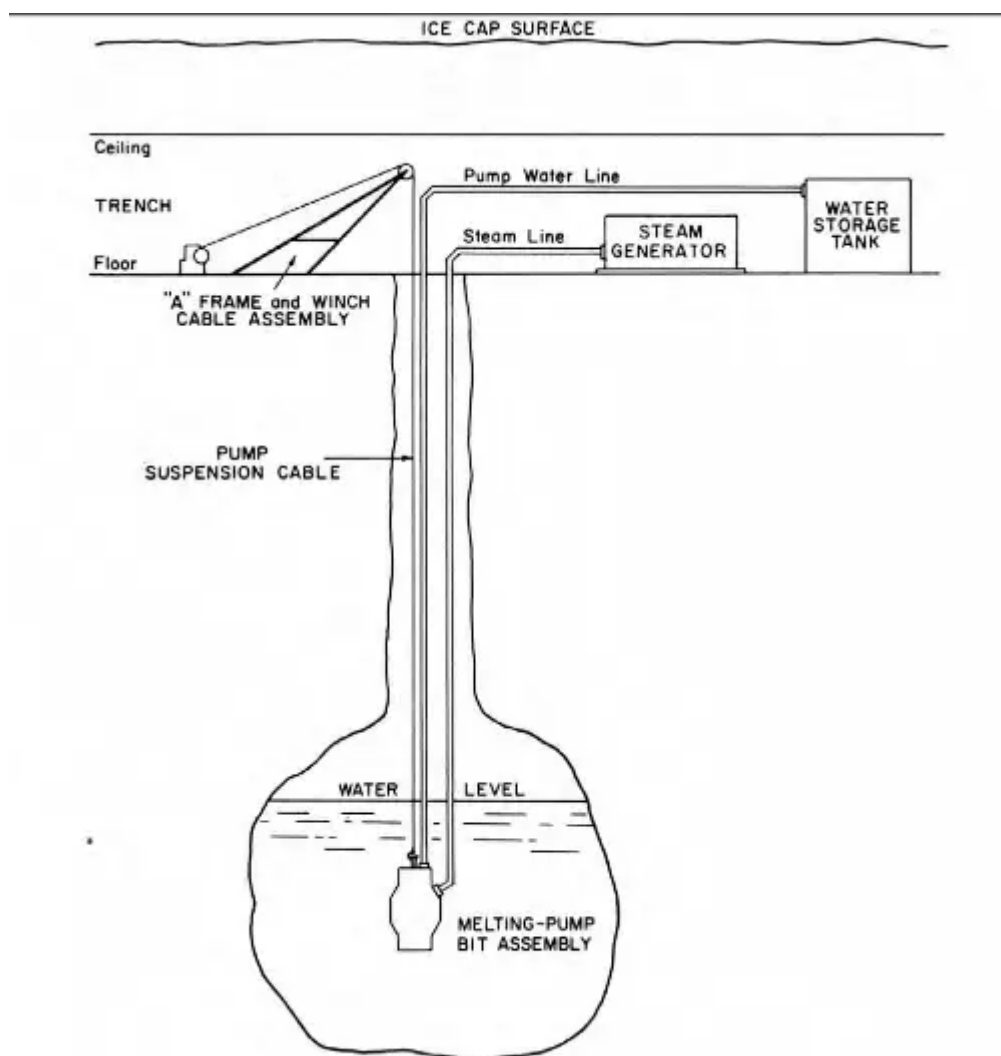


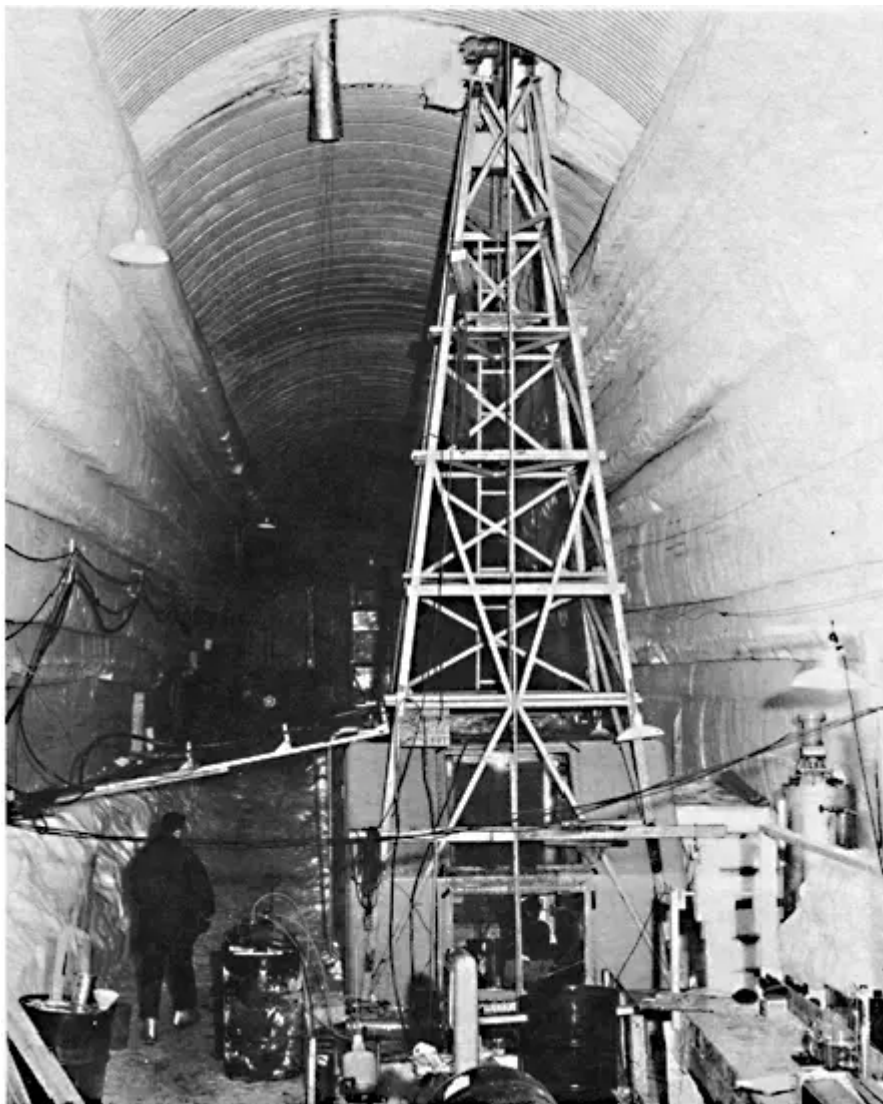
Schéma Rodwellova systému

V důsledku experimentu s Camp Century se vojenské oddělení rozhodlo opustit hlavní projekt Iceworm. Zkušenosti z prvního „táboru“ ukázaly, jakým problémům bude čelit výstavba a provoz plnohodnotné sítě základen a tunelů. Bylo rozhodnuto hledat jiné způsoby, jak skrytě rozmístit a ochránit raketové systémy.

Základna Vek se však stala platformou pro praktické testování stávajících i nových technologií a produktů. Ukázala zásadní možnost rychlého vybudování úkrytů v ledu pouze za použití stávajícího vybavení. Dostupné technologie umožnily takové zařízení vybavit a přizpůsobit konkrétním úkolům.

V rámci experimentu Camp Century byly provedeny plné provozní testy slibné mobilní jaderné elektrárny. Potvrdil všechny vypočtené charakteristiky a splnil očekávání. Následně se rozvinulo téma mobilních jaderných reaktorů a některé vzorky dosáhly plného provozu.

Rodriguezovy studny také úspěšně splnily své úkoly a získaly velkou pochvalu. Specifika této technologie však vážně omezila rozsah její aplikace. Tento způsob zásobování vodou se, pokud je známo, v budoucnu nikde plně neuplatňuje.



Jeden z vnitřních prostor základny Camp Century

Během provozu Camp Century bylo provedeno mnoho vědeckých studií v oblasti klimatických změn. Pravidelně se provádělo vrtání a vytěžování jader. Tyto materiály byly aktivně používány v různých studiích a významně přispěly ke studiu ledovců, Grónska a Arktidy obecně.

V poslední době se základna Vek opět stala středem pozornosti. V dubnu 2024 provedla NASA radarovou studii grónských ledovců, v důsledku čehož byl objeven neznámý objekt velké oblasti. Další výzkum odhalil, že se jednalo o Camp Century. Základna opět přitáhla pozornost badatelů – nyní je zajímavá stav objektu po několika desetiletích nečinnosti.

Užitečná zkušenost

Hlavní program projektu Iceworm a pilotní projekty tedy nepřinesly požadované výsledky. Strategické jaderné síly USA nedostaly síť základen v Grónsku a byly nuceny hledat jiné cesty rozvoje, což nakonec určilo jejich současnou podobu.

Projekty a experimenty zároveň umožnily otestovat řadu nových nápadů, technologií a produktů. Některé z těchto vývojů byly vyvinuty a našly uplatnění v praxi. Kromě toho, několik desetiletí po svém uzavření může být základna Camp Century Greenland opět zajímavá pro vědu.

Continue Reading

[Previous Čínští podvodní roboti ohrožují Tchaj-wan](#)

[Next „Bílý císař“: útok z vesmíru?](#)