

Česká zemědělská univerzita-katedra mechaniky a strojnictví

Technická fakulta ČZU Praha

Autor: Michal Ekrť

Semestr: letní 2007

Technická zpráva



"LT38_LEOPARD.jpg"

Projekt lehkého tanku LT38 "LEOPARD"

Úvod

V roce 1942 Započaly ve firmě MIAG práce na lehkém tanku určenému pro průzkum a potřeby dělostřelectva. Projekt s krycím názvem LEOPARD byl ukončen na konci roku 1943 pro stále se zhoršující situaci německé armády a snahy netříštit výrobu novými typy techniky. Projekt byl při ukončení ve fázi testování prototypu z celého projektu byla nakonec využita pouze věž která se pak standartně montovala na těžké osmikolové automobily SdKfz 234/2. Funkci průzkumných strojů a velitelských vozidel dělostřelectva převzali střední tanky Panzerkampfwagen IV aV jejichž potenciál nebyl při plnění těchto úkolů vůbec využit.

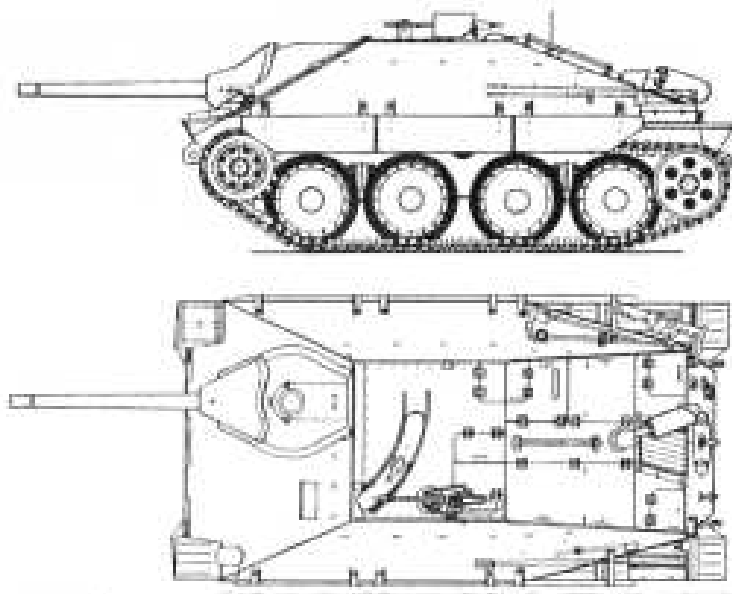
Záměr práce

Má práce se věnuje vytvoření lehkého tanku který bude využívat co možná největší množství komponentů z již existujících strojů. Jako základ sem zvolil lehký stíhač tanků Jagdpanzer 38(t) HETZER který byl vyráběn na podvozku vynikajícího československého tanku LT38. Odstranil sem dělo a snížil celou nástavbu o 400mm. Na sníženou nástavbu sem umístil věž z projektu původního tanku LEPOPADR která byla sériově vyráběna pro již zmiňované automobily SdKfz 234/2. Další provedené změny jsou patrné z přiloženého modelu.

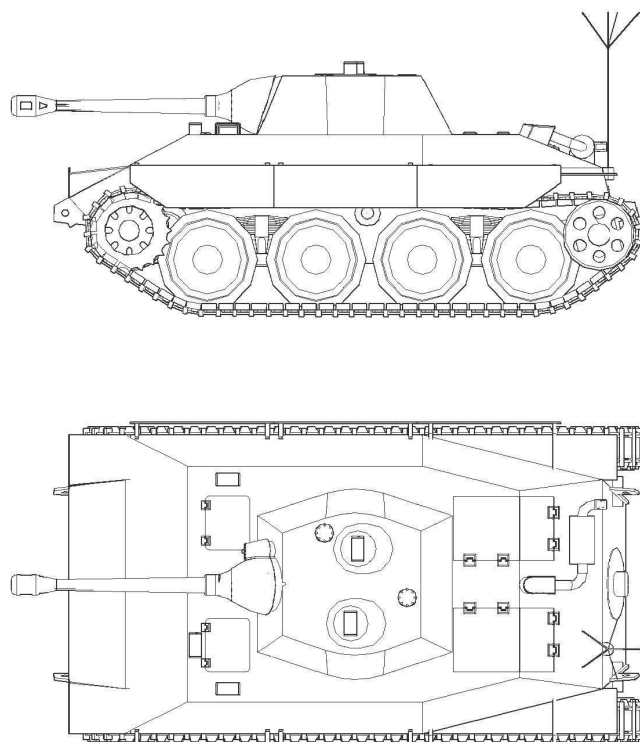
Technické údaje

hmotnost	16,5t
délka	5,2m
šířka	2,7m
výška	2m
motor	Praga AE 28000
výzbroj	1xKwK 39 ráže 50mm 1xMG 34 ráže 7,92mm
osádka	4 muži

Jagdpanzer 38(t) Hetzer



"hetzer"



"LT38 LEOPARD pohledy.jpg"

Ukázka vzhledu stroje HETZER a stroje LEOPARD který zněj vychází

Kontrolní výpočet namáhání pružiny nápravy

$$\text{MPa} := 10^6 \text{Pa}$$

Předpokládám materiál pružin 12 090

$$\sigma_{Dmo} := 650 \cdot \text{MPa}$$

$$\tau_{Dm} := 500 \cdot \text{MPa}$$

Rozměry pružiny:

$$a := 0.5 \text{m}$$

$$b := 0.105 \text{m}$$

$$h := 15 \text{mm}$$

Kontrolní výpočet

$$m_t := 16500 \text{kg}$$

$$i := 10$$

$$G := m_t \cdot g$$

$$G = 161.81 \text{ kN}$$

$$M_{Omax} := \left(\frac{G}{4} \right) \cdot a$$

$$M_{Omax} = 2.023 \times 10^4 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$W_O := \left(\frac{1}{6} \right) \cdot (i \cdot b \cdot h^2)$$

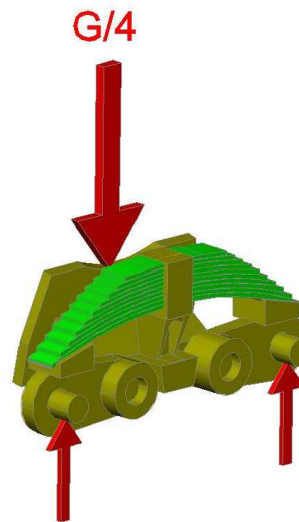
$$W_O = 3.937 \times 10^{-5} \text{ m}^3$$

$$\sigma_O := \frac{M_{Omax}}{W_O}$$

$$\sigma_O = 513.682 \text{ MPa}$$

$$\sigma_O < \sigma_{Dmo}$$

Pružiny vydrží zvýšené namáhání



"rozložení sil na nápravu.jpg"