

20-06-2013

*hell*

## Protokol o hodnocení bakalářské práce – diplomové práce \*)

**Název práce: Návrh designu formulového vozu**

**Práci předložil(a) student(ka): Jan Hrodek**

**Studijní obor a specializace: Design, specializace Průmyslový design**

### Posudek oponenta práce

**Práci hodnotil(a): Ing. Miroslav Souček**

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

ENGINEERING SERVICE PLZEŇ s.r.o., Guldenerova 2336/22, Plzeň 32600  
Tel. 608856161, mail: soucek@engineering-service.cz

#### **1. Cíl práce**

(a jeho naplnění):

Cílem BP byl návrh sportovního automobilu, formulového typu, bez jakýchkoli výkonnostních, rychlostních a bezpečnostních omezení. Vůz by měl prezentovat ukázkou nejmodernější techniky k maximalizaci výkonu a rychlosti. Výsledný koncept není reálné provozovat ve vytrvalostních závodech ani v provozu – vlivem velkých přetížení. Návrh využívá mnoha poznatků z minulosti, které se využívají dodnes nebo byly zakázány z důvodu nekonkurenceschopnosti ostatních vozů.

Cíl práce byl naplněn na teoretické, virtuální úrovni. Student dále vypracoval fyzický prototyp (v neznámém měřítku). Práce je rozdělena na řešeršní část, kde student popisuje jednotlivé prvky a funkce prototypu. Zabývá se aerodynamikou a jejími základními pojmy. Při návrhu vychází z podobného vozu od týmu RedBull. Z velké části čerpá, až kopíruje tento prototyp. Výsledný návrh je velmi futuristická studie. Je otázkou, jak velké úpravy by bylo nutné provést, aby byl prototyp reálný a funkční. Jako základ pro další fáze vývoje je tato studie velmi zajímavá a v této fázi dostačující.

#### **2. Technologická specifikace**

(technická inovace):

Jak již bylo předesláno, jedná se o velmi futuristický projekt, který má k realitě poměrně daleko. Nicméně vychází z reálného vozu. Inovací by v tomto případě byl design, který je absolutně v souladu s aerodynamikou (ovšem bez podložení výpočtem). Další inovací jsou použité materiály, které se vyskytují pouze na vozech nejvyšší třídy (supersportech) nebo sportovních vozech. Zajisté by stálo zvážit pohonnou jednotku, kterou nyní tvoří konvenční spalovací motor. V tomto případě by bylo velmi inovativní volit nějakou alternativní, ovšem vysoce výkonnou variantu.

### 3. Přínos práce pro daný obor

Z hlediska designu má práce pro tento obor přínos v tom, že se zcela odpoutává od konvenčních tvarů a prvků. Tvar vozu je plně v souladu s maximální aerodynamikou, jízdními vlastnostmi, výkonem, rychlostí atd. Přičemž působí agresivním a futuristickým dojmem. V této fázi se jedná pouze o studii, kde je předpokladem, že bude muset být provedeno mnoho úprav za docílením funkčního prototypu a dále provozuschopného prototypu.

Z hlediska ostatních oborů (mechanika, elektro atd.) práce nemá žádný přínos, neboť jsou v ní jen velmi stručně shrnuty a popsány používané prvky a koncepce. Tento popis je bez jakéhokoli odborného nadhledu.

### 4. Silné stránky díla

Mezi silné stránky díla bych vyzdvihl velmi inovativní, futuristický design, který je plně v souladu s maximální aerodynamikou, jízdními vlastnostmi, výkonem, rychlostí atd. Design působí agresivním a futuristickým dojmem a bude jistě velmi atraktivní. Dále je vhodně řešena dispozice vozu s motorem umístěným uprostřed – ideální rozložení hmotnosti. Kokpit vozu je řešen jako monokok, tedy tuhá skořepina okolo pilota.

Za vyzdvihnutí stojí velmi precizně provedený fyzický model, rovněž jako vizualizace studie a práce v 3D.

### 5. Slabé stránky díla

Mezi slabé stránky bych zařadil nižší technickou úroveň, absenci technických výrazů, výpočtů a výkresů. Popsaný problém je vždy pouze slovně popsán. DP nemá žádný formát, jedná se o volný text bez struktury a systematického dělení. Vyjadřování autora je velmi netechnické.

K samotnému dílu bych vytkl návrh bez jakýchkoli podložení jeho funkčnosti (alespoň teoretických – výpočty, simulace). Návrh nerespektuje žádná pravidla pro chválení prototypu, ani pravidla pro jeho funkčnost – měla by být uvedena a odvozena alespoň základní geometrie vozu – rozchod, rozvor, poloměr otáčení, geometrie přední a zadní nápravy, rozložení hmotností atd.

Všechny tyto výtky patrně vysvětluje zadání a účel práce.

### 6. Hodnocení a navrhovaná známka

(výborně, velmi dobře, dobře, nevyhověl):

Přes výše uvedené hodnotím práci známkou „**velmi dobře**“

Datum: 29.5.2013

Podpis:



---

\*) Nehodící se škrtněte

Pozn.: Při nedostatku místa přiložte nový list

Tisk oboustranný