

Redesign motocyklu
Yamaha Warrior XV 1700

Lubomír Šurýn

Bakalářská práce
2010

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Kabinet teoretických studií
akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lubomír ŠURÝN**
Studijní program: **B 8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimedia a design - Průmyslový design**

Téma práce: **Redesign motocyklu (Yamaha Warrior VX 1700)**

Zásady pro vypracování:

- 1/ Analýza produktů podobného zaměření
- 2/ Koncepční kresebné návrhy ve variantách
- 3/ Ergonomická studie
- 4/ Propracování vybraného návrhu v měř. 1:1
- 5/ Modelové řešení definitivního návrhu
- 6/ Vypracování písemné doprovodné zprávy zahrnující všechny etapy návrhu a odůvodňující navržené řešení

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

SALADINI, Albert , SZYMEZAK, Pascal, Harley Davidson: životní styl, stoletý mýtus., Praha: Euromedia Group k. s., 2004. 328 s. ISBN 80-242-1230-7
NAUMAN & GÖBEL, 1000 Motocyklů: Dějiny, Klasika, Technika, Praha: Euromedia Group k. s., 2006. 336 s. ISBN 80-242-1711-2
NAUMAN & GÖBEL, 333 Motocyklů., Praha: Euromedia Group k. s., 2008. 160 s. ISBN 978-80-242-2265-3
BROWN, Roland, Motocykly snů., Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o.. 2004. 96 s. ISBN 80-7181-971-9
WILSON, Hugo, Velká kniha o motocyklech., Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o.. 2001. 192 s. ISBN 80-7181-398-2
<http://www.zavolantem.cz/motorevue>
<http://www.motorkari.cz/>
<http://www.motohouse.cz/>
<http://www.auto-design.cz/>
<http://www.designmagazin.cz/>
časopisy:

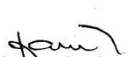
Motocykl
Easyriders
Supermoto

Vedoucí bakalářské práce: **prof. ak. soch. Pavel Škarka**
Ústav produktového designu

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2009**

Termín odevzdání bakalářské práce: **17. května 2010**

Ve Zlíně dne 6. ledna 2010


doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.
děkanka



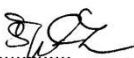

Mgr. Markéta Dvořáčková
vedoucí katedry

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Ve Zlíně19.2.2010.....

LUBOMÍR ŠORŮN 
.....
Jméno, příjmení, podpis

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídnou k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Ve své bakalářské práci se zabývám Redesignem motocyklu – Yamaha Warrior XV 1700

Práce je rozdělena do dvou částí.

První teoretická část je zaměřena na historický vývoj firmy Yamaha a na historii motocyklové kategorie chopper. Tato část analyzuje motocykl, který jsem si vybral jako základ pro svoji bakalářskou práci.

Ve druhé, praktické části, jsou předloženy variantní návrhy, konečný výsledný redesign motocyklu včetně ergonomie a postupu výroby sklolaminátových dílů.

Klíčová slova: Yamaha, chopper, bike, cruiser, ergonomie

ABSTRACT

My bachelor thesis deals with motorcycle redesign of Yamaha Warrior XV 1700.

The thesis is divided in two parts.

The first theoretical part is aimed at historical development of Yamaha company and history of chopper motorcycle category. In this part the object of the motorcycle, which I chose as a subject matter of my bachelor thesis, is analysed.

The second part contains variety of designs, final redesign of the motorcycle including ergonomomy and technological proceedings of making of fiberglass parts.

Keywords: Yamaha, chopper, bike, cruiser, ergonomomy.

Chtěl bych poděkovat vedoucímu mé práce panu prof. akad. soch. Pavlu Škarkovi za poskytnuté rady, dále panu Podzimkovi za přínosné teoretické informace z oblasti ergonomie.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Redesign motocyklu (Yamaha Warrior XV 1700) zpracoval samostatně a citoval jen z pramenů, které jsou uvedené v seznamu literatury. Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné

Ve Zlíně 10. 5. 2010

Lubomír Šurýn

OBSAH

ÚVOD	3
I TEORETICKÁ ČÁST	4
1 HISTORIE YAMAHY	5
1.1 ZAČALO TO PIANEM.....	5
1.2 ODVĚTVÍ SPOLEČNOSTI	6
1.2.1 Výroba motocyklů.....	7
2 HISTORIE „CHOPPERU“	9
2.1 HELLS ANGLES.....	9
3 CELÝM JMÉNEM : YAMAHA ROAD STAR WARRIOR XV 1700	13
3.1 BOJOVNÍK	13
3.2 TECHNICKÉ PARAMETRY MOTOCYKLU YAMAHA	18
4 REDAKČNÍ TEST	21
4.1 DESIGN.....	21
4.2 ERGONOMIE	23
4.3 JÍZDA.....	23
4.4 PODVOZEK	25
5 ZKUŠENOSTI MAJITELŮ S PROVOZEM MOTOCYKLU	27
II PRAKTICKÁ ČÁST	30
6 VÝVOJ ERGONOMIE	31
6.1 ERGONOMIE ZAMĚŘENÁ NA ŘIDIČE	31
6.2 DEFINICE SEZENÍ U MOTOCYKLŮ	32
6.3 VLIV POSAZU NA PARAMETRY MOTOCYKLU	32
6.3.1 Jízdní bezpečnost	34
6.3.2 Operační bezpečnost	35
6.3.3 Kondiční bezpečnost	35
7 SKLOLAMINÁT	37
7.1 PŘEDNOSTI SKLOLAMINÁTOVÝCH VÝROBKŮ.....	37
7.1.1 Monolitické výrobky	37
7.1.2 Chemická odolnost.....	37
7.1.3 Hygienická nezávadnost.....	37
7.1.4 Pevnost a pružnost.....	38
7.1.5 Stálobarevnost	38
7.1.6 Nízká hmotnost	38
7.2 VÝROBA MODELŮ A FOREM.....	39
7.2.1 Výroba modelů.....	39
7.2.2 Výroba forem	40
8 PROČ WARRIOR?	41
8.1 JAK TO ZAČALO?	42
8.2 INSPIRACE	43
8.3 DŮLEŽITÁ JE BEZPEČNOST.....	45
9 TECHNICKÁ ŘEŠENÍ	50

9.1	VÝFUKOVÝ SYSTÉM	51
9.2	VZDUCHOVÝ SYSTÉM.....	52
9.3	OSVĚTLENÍ.....	53
9.4	ŘÍDÍTKA	53
9.5	BLATNÍKY	53
10	DOKONČENÍ.....	55
	ZÁVĚR	62
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	63
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	66
	SEZNAM OBRÁZKŮ	67

ÚVOD

Na motocyklu jsem jezdil ještě před tím, než jsem získal k tomu potřebné řidičské oprávnění. Už od prvních ujetých kilometrů jsem ale vždy tíhnul k motocyklové kategorii, která se nazývá „chopper“. Prošel jsem si potřebným „motorkářským“ vývojem, začátky na pionýru, Jawa 250 i 350 přes MZ až dozrál věk a bylo dost peněz nato abych si koupil svou první velkou motorku Hondu VT 500C. Od roku 2002 mé srdce toužilo po motocyklu Yamaha Warrior XV 1700, v té době se vyráběl jen pro americký trh a cena která přesahovala 500tisíc korun byla pro mě naprosto nemyslitelná.

Až v roce 2008 jsem se rozhodl, že se zadlužím bance na 4roky a splnil jsem si sen. Pořídil jsem si „bojovníka“. Motocykl je to skvělí, obdivoval jsem hlavně neuvěřitelně silný motor a skvělí podvozek. Jediná věc, která mi vždy vadila byl vzhled motocyklu, který podle mě neodpovídá jeho charakteru.

Cílem mé práce je navrhnout Redesign tohoto motocyklu, tak aby byl podpořen celkový charakter tohoto biku.

Teoretická část začíná historickým vývojem firmy Yamaha a kategorie chopper.

Praktická část je zaměřená na různá designová řešení jednotlivých dílů a na technologii výroby ze sklolaminátu. Důležitou součástí je i ergonomie sezení na motocyklu.

Inspiraci k finálnímu řešení mé bakalářské práce jsem hledal všude kolem sebe, ať to byl design jiných již vyrobených motocyklů, automobilů nebo vzhled některých zástupců z říše hmyzu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORIE YAMAHY

Asi málokdo v České republice zná japonský výraz „Kando“, ale řekneme-li Yamaha, jistě se mu podle jeho založení vybaví buď motorka, piano, kytara nebo CD přehrávač, zesilovač či systém domácího kina. Kando je přitom základním kamenem rozvoje firmy Yamaha Corporation. V češtině „Kando“ znamená asi tolik co emoce, která vzniká, když lidé něco hluboce cítí. Jako skupina integrovaná se zvukem a hudbou vytváří Yamaha Group "Kando" ve formách, které spojují lidstvo. Při hledání bohatšího života a kultury pro lidi ve všech koutech světa chce Yamaha podle svých představitelů neustále vytvářet novou inspiraci pro srdce a ducha.



[7]

Obr.1. Torakusu Yamaha

1.1 Začalo to pianem

Svoje první piano postavil Torakusu Yamaha v roce 1887 a deset let nato se stal prvním prezidentem japonské Nippon Gakki Co., Ltd. Z ní později vyrostla Yamaha Corporation (k přejmenování došlo v roce 1987) - největší světový výrobce rozsáhlého sortimentu hudebních nástrojů. Tehdy vzniká symbol tří zkřížených ladiček logo značky. Za více než sto let, co vyrábí piana a varhany, si vydobyla špičkové jméno díky excelentnímu zvuku těchto nástrojů, kterým zůstává věrno mnoho koncertních mistrů i nadšenců doma i ve světě. Dechové, strunné, perkusní ale i elektronické nástroje značky Yamaha je možno vidět na mnoha rockových, popových i jazzových koncertech. Celkový přístup společnosti k hudbě je zřejmý z faktu, že nejen vyrábí hudební nástroje, ale také hudbě vyučuje a podporuje hudební aktivity. Nadace Yamaha Music Foundation byla založena v r. 1966 a od té doby

šíří hudební aktivity po celém světě, včetně hudebních škol Yamaha, Junior Original Concert nebo populárního festival International Electone Concours. [7]

1.2 Odvětví společnosti

Oblast podnikání Yamaha Corporation je opravdu rozsáhlá. Zde je seznam stěžejních oborů, kterými se tato japonská společnost zabývá. Je dobré dodat, že každé z odvětvích reprezentuje samostatná firma, která je součástí nadnárodní korporace Yamaha.

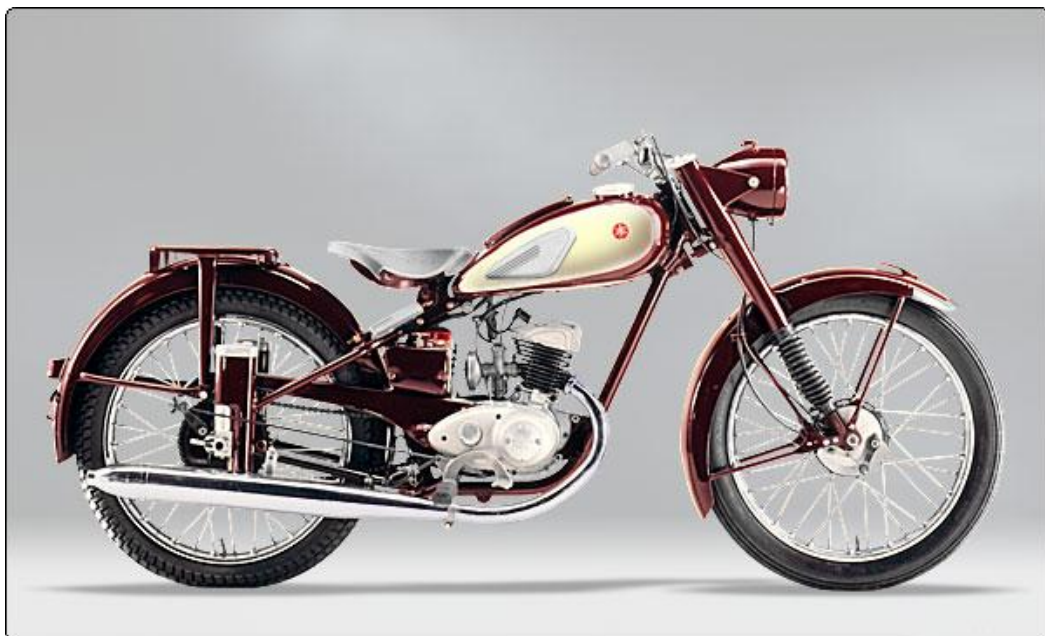
- výroba klavírů - Bösendorfer klavierfabrik Vídeň
- výroba motorových prostředků - Yamaha Motor Company
- výroba robotů - Yamaha Fine Technologies
- koupelnové systémy - Yamaha Livingtec Corporation
- produkce kovů pro elektroniku - Yamaha Metanix Corporation
- profesionální audio produkty - Yamaha Pro Audio
- Yamaha Motor Corporation, USA, která produkuje nejen motocykly, ale i motorové čluny, sněžné skútry a vozíky pro golfové hřiště. Motocykly a motory Yamaha vůbec jsou velmi populární pro soustavně dosahované skvělé výsledky
- Yamaha ovšem produkuje také sportovní vybavení, například známé golfové hole, lyže a vybavení pro lukostřelbu. Zde využívá zdokonalené kovy a plasty.[8]

1.2.1 Výroba motocyklů

Druhá světová válka, firmu donutila k rozšíření výroby na díly bojových letadel. Po skončení války se hledalo využití výrobní kapacity a padlo rozhodnutí vyrábět levný dopravní prostředek, potřebný při obnově válkou zpusťoseného Japonska.

V červenci 1955 vzniká Hammamatsu Yamaha motor company LTD a výrobní program se rozšiřuje o motocykly. Společně s původní firmou sdílí logo tři zkřížené ladičky symbol pověstné kvality.

Její první výrobek bylo motorové kolo YA 1, kterého se v prvním roce vyrobilo 125 kusů, pak dvouválcový motocykl 123 cm³ jemu jakož vzor sloužil DKW RT 125. V roce 1957 přichází s typem YD1 o objemu 250 cm³ a v Japonsku ve stejném roce vítězí v závodech silničních motocyklů tříd 125 cm³ a 250 cm³. V roce 1961 vstupuje v silničních motocyklech na mezinárodní scénu, kde působí do současné doby s nemalými úspěchy. Do roku 1980 se s celkovým počtem vítězných závodů 271 řadila na druhé místo za MV Agustu. Navíc stroje Yamaha vyhráli 22x v soutěži značek kromě kategorie do 50 cm³ ve všech zbývajících třídách včetně sajdkárů.



[11]

Obr.2. YA 1

1.2.2 Sportovní úspěchy

První výhru na Yamaze zaznamenal v MS při GP Belgie 1963 na trati Piste japonec Ito v třídě 250cm³ s průměrnou rychlostí 185,85k/h. První výhra v třída 125 cm³ je z roku 1966 z okruhu v Barceloně zásluhou brita B. Ivy. Ve třídě 350 cm³ se Yamaha dočkala v roce 1969 v Itálie Imole kdy vyhrál legendární brit Phill Read. Třída 500 cm³ první výhra rok 1972 VC Barcelony a opět zásluhou brita Mortimera. Sajdkáry přišli na řadu v roce 1975 v Hockenheimu a zasloužila se o to dvojice švýcarů Biland a Freiburghaus. První mistrem světa na motocyklu Yamaha se stal v roce 1964 brit Phill Read v roce 1965 v třídě 250cm³. První mistrovský titul ve třídě 125 cm³ je z roku 1967 a jeho majitelem je B.Ivy brit. Titul ve třídě 350 cm³ Yamaha slavila v roce 1974 v podání Giacomo Agostiniho . V třídě 500cm³ se dočkala o rok 1975 později a v sedle opět "božský " Giacomo Agostini. A konečně sajdkáry rok 1977 kdy se pod titul podepsali G.' O Dell a C.Holland dva britové.[9]



[12]

Obr.3. Giacomo Agostini

2 HISTORIE „CHOPPERU“

Když se podíváme do historie chopperů, tak počátek úprav motocyklů na tento styl začal někdy po druhé světové válce kdy americkým vojákům, převážně letcům začaly chybět hřmící stroje, a při vzpomínce na evropské stroje BSA, a Triumph, vynikající svojí jednoduchostí, ale i zajímavým vzhledem, si upravovali své motocykly, domácích značek Harley Davidson a Indian, stylem že sundali vše nepotřebné, protože snížení váhy rovná se vyšší výkon, a tak prakticky zůstal jenom motor, rám, a kola. Všechno ostatní se upravilo, jako sedla která značně zeštíhlela, a znepohodlněla, to však nikomu nevadilo, že to tlačí do zadku, a že po delší vyjížděce dojde akorát do svého oblíbeného baru, přední vidlice se prodlužovala, a měnil se sklon, zadní kolo bylo převážně neodpružené, zmizely nebo se zkrátily blatníky, i výfuky doznaly úprav odstraněním tlumičů, a vyvedením trubek směrem nahoru, a tak za nepřekonatelného řevu motorů, brázdily choppersy silnice ameriky, a byly trnem v očích, veřejnosti, a policie .[10]

2.1 Hells Angles

Největšími průkopníky byly lidé mimo zákon, jako jsou „HEELS ANGELS“, kteří prakticky určily vzhled těchto motocyklů.

Traduje se, že zakladatelé Hells Angels vzešli z dobrovolných pilotů, kteří sloužili u jednotky „FLYING TIGERS“ neboli Létající Tygři, každá eskadra měla své jméno, v záznamech se dozvíme, že součástí jednotky bombardérů třístátětí letky byla eskadra se jménem HELLS ANGELS.



[13]

Obr.4. Hells Angels

Protože jezdit sám není pro vysloužilé vojáky, kteří jsou zvyklí na nějaké ty formace, tak se dávají dohromady do skupinek, a v roce 1948 vzniká 17. května v Kalifornském městě Fontana první organizace Hells Angels. Během padesátých let vznikají další nové organizace Hells Angels na různých místech států, ty se později začali slučovat, a položili základní kámen vzniku klubu na mezinárodní úrovni. Roku 1961 je pobočka Hells Angels na Novém Zélandu uznána jako mezinárodní klub "MC HELLS ANGELS". Již nyní je všem jasné že tato skupina lidí nectí zákon, a velice často se pohybují na jeho hranici, nebo mimo něj. I přesto si Hells Angels udržují úctu i uznání mnoha občanů, mezi nimi jsou též velmi vážení občané vyšší společnosti, a uznávání podnikatelé, ale i další řada občanů jim fandí. Nejslavnější prezident "Hells Angels", a zakladatel Kalifornské pobočky v Oaklandu RALPH "SONNY" BARGER, díky stylu života, a popularitě nemá na různých ustláno, a jak jinak též strávil několik let ve vězeních za různé, to si můžete přečíst v knihách, které napsal, a některé vyšly i u nás, v českém překladu (pekelný anděl, svoboda). "Hells Angels" působí hlavně na západě států, ale v šedesátých letech se rozšiřují na východní pobřeží spojených států, a postupně i na střeozápad. V roce 1969 vzniká pobočka andělů v Londýně, když dnes jsou Hells Angels sdružení do více než padesáti poboček po celé Evropě, také u nás mají andělé svoje zastoupení. [13]



[14]

Obr.5. Easy Rider

2.2 Začali se líbit

Protože se styl chopper začal líbit i ostatním motocyklovým bláznům naichlých benzinovými výpary, začali také motorky upravovat, objevilo se nepřeberně mnoho různých typů, a úprav. Stylu "Chopper" pomáhá i americká kinematografie, a to filmy jako *The Wild One*, nebo *Easy Rider*.

To také přimělo výrobce Harley - Davidson, aby v tomto stylu začal vyrábět stroje, které nesmazatelně psali historii chopperů. V pozdějších letech s náběhem výroby japonských motocyklů, se objevily v jejich výrobním programu motorky chopper, jako *Honda Shadow* - *Suzuki Savage* - *Suzuki Intruder*, a mnoho dalších typů a modelů. Choppery jsou i po letech velmi oblíbené mezi motoristy všech věkových kategorií. Jsou stále vyráběny, a upravovány, prostě každý se snaží mít ten svůj originál.

Díky šikovným rukám na celém světě vzniká velké množství unikátních, ale též jedinečných strojů, které si mnozí staví sami nebo si nechávají vytvořit jedinečný originál od profesionála, jako například *Indian Larry*, *Kendall Johnson*, *Paul Teutul*, *Arlen Ness*, ale i u nás jsou šikovné ruce jako mají *Leoš Votruba*, *Roman Buš*, *Honza Sklenička*, *Zbyněk Kloboučník*, a mnoho dalších.



[15]

Obr.6. Stavba - Zbyněk Kloboučník

2.2.1 Dnešní stavby

I dnes se upravují přední vidlice, demontují, a zeštíhlují se blatníky mění se šířka zadního kola do mamutích rozměrů, montují se jiná světla, upravují se nebo vyrábějí rámy, a to jak hardtailové tak i softtailové, a jejich různé modifikace, výfuky jsou stále otevřené tak jak dřív, aby bylo slyšet, že jede chopper, motory se používají převážně čtyřtákní dvouválce do V, tady kralují motory používané pro Harley Davidson, od výrobců S&S, Revtech, El Bruto. To však není nikde psáno že to musí být jen, a jen motor z harleye, jsou velice krásné stroje s různými motory. Proto se dají použít prakticky všechny počínaje starými motory z veteránů, přes letecké motory, motory ze sekaček, a motory motocyklové například řadové čtyřválcové, nebo i plochodrážní jednoválec, konče motory z automobilů, kde se dají použít, i silné osmiválcové motory. Přes všechny tato provedení jsou výraznými znaky stylu chopper - hardtailový rám, motor do V, vysoká řídítka, dlouhá skloněná přední vidlice, úzké přední kolo, co nejširší zadní kolo, a co nejhluchnější výfuky.[16]



[17]

Obr.7 VAV Tuning

3 CELÝM JMÉNEM : YAMAHA ROAD STAR WARRIOR XV 1700

Když byl v červnu 2001 veřejnosti poprvé představen Warrior – Bojovník, získal si přídomek anti VTX. S velmi malým časovým odstupem však byl představen V – Rod a VN 1500 Mean Streak. Takže dnes, v boji o přízeň zákazníka můžeme spíše hovořit o souboji Titánů. [18]

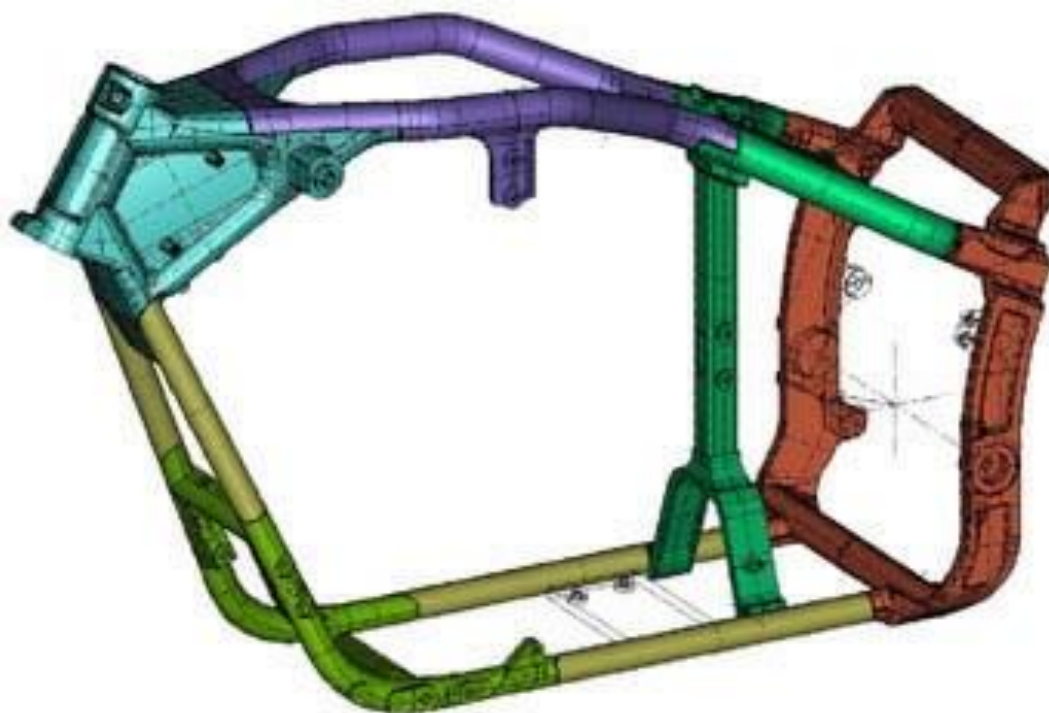
3.1 Bojovník

Warrior je přepracované XV 1600 a byl vyvinut pro severoamerický trh, kde se podílí velké cruisery 40ti% na celkovém prodeji motocyklů! Vedením týmu projektu, byl pověřen Tatsua Watanabe, který říká: „Líbila se mi myšlenka vytvořit dvojníka X-véčka, který by však byl podstatně lehčí, silnější a obratnější nežli jeho starší „bratr“ a proto, že jsme měli od vedení Yamahy ve všech směrech zelenou, k realizaci celého projektu jsme využili nejmodernějších materiálů, společně s již ve vrcholovém sportu ověřenou technikou.“ [18]



Obr.8. Yamaha Warrior

Jako úplně první motocykl této třídy přichází s dvojitým kolébkovým rámem zhotoveným z lehké slitiny. Celá koncepce ve spojně se zadní kyvnou vidlicí, převzatou ze supersportu, jenž je rovněž zhotovena z ušlechtilého materiálu dává rámu nebývalou tuhost a výrazným způsobem vylepšuje jízdní vlastnosti. Pověstnou třešničkou na dortu celého podvozku je bezesporu přední vidlice s obráceným uspořádáním, která je převzatá z R1 s průměrem kluzáků 41mm a zdvih 135mm. Přední kolo 120 / 70 ZR 18, je osazeno dvojicí odlehčených brzdových kotoučů průměru 298 mm a brzdovými čtyřpístkovými třmeny. Pokud konstatujeme, že celý přední brzdový komplet je bezesporu převzat rovněž z R1, pak si myslím, že další komentář je přinejmenším zbytečný. I když vezmeme v úvahu použité materiály na stavbu rámu, budeme mile překvapeni, že se váha celého podvozku oproti X - věčku snížila o plných čtyřicet kilogramů! Celková hmotnost Bojovníka, je skvěle ovladatelných, 275 kg.



[18]

Obr.9. Rám

Zadní partii Warrioru věnovali konstruktéři skutečně velkou pozornost, a tak nás nepřekvapí přítomnost diod v zadním světle, rovněž v této kategorii poprvé použitých. Brutálnost zadního kola 200/50 ZR17, které bylo pro tento stroj speciálně zkonstruováno, jen umocňuje kolosální koncovka výfuku 160 x 570 mm! Použitím lehkých slitin a nízkoprofilových pneumatik na obou kolech se podařilo výrazným způsobem snížit váhu neodpružených částí a eliminovat nežádoucí bantamový efekt na minimum. Jeden zadní kotouč 267 mm byl společně s brzdícím dvoupístkovým třmenem převzat z „musclebika“ XJR 1300. Jeho funkčnost je bezchybná, takže i při prudkém brždění ve vysokých rychlostech stroj udržuje stále ve stopě.



[18]

Obr.10.Gigantický výfuk

Podíváme-li se blíže na motor zjistíme, že jako základ posloužila pohonná jednotka ze staršího XV 1600. Vrtání bylo zvětšeno o 2 mm, na 97mm a společně se zachovaným zdvihem 113 mm tak byl objem zvýšen na konečných 1670 cm³. Nový tvar dostal spalovací prostor a jeho plocha byla zvětšena o 30%. Prostorové zapálení směsi (čímž je eliminováno excentrické namáhání pístu a „klikovky“), je svěřeno dvojici svíček, řízené CDI zapalováním. Správný přísun směsi devadesáti koním zajišťuje vstříková jednotka EFI. Chytře je vyřešen přívod vzduchu, který se skládá ze dvou samostatných airboxů (4 + 3,5 litrů). Tyto jsou však za pomoci přívěry ovládány jednotkou ECU, která má za úkol připravit optimální směs pro EFI. A tak může mít právě pracující válec k dispozici až 7,5 litrů chladného vzduchu. Byl zachován rozvod OHV se čtyřmi ventily na každý vzduchem chlazený válec, to určitě potěší vyznavače klasiky [18]



[18]

Obr.11. Vzduchem chlazený motor

Sedlo je pouhých 715mm nad povrchem vozovky společně s vhodně umístěnými stupačkami dovoluje agresivní způsob projíždění zatáček, ve kterých je řidič omezen jen svou zkušeností a odvahou. Říká se to nejlepší nakonec. Modře podsvícená přístrojovka Bojovníka je opravdovou kvalitně zpracována. Analogový ukazatel rychlosti nás ujistí, že Warrior umí hravě a rychle pokořit hranici 200 km/hod. V této kategorii méně využívaný otáčkoměr je naopak velmi důležitý a jeho červené pole začíná na 5.000 ot./min!!

Ortodoxní H-Děčkáři nemohou, při porovnání s 9.000 ot./min. u nového V-RODu, jinak, nežli tiše závidět. Výkon se zatím oficiálně neudává, ale jestliže vedoucí celého projektu pan Watanabe sdělil: „ Když jsem navrhl použít pro konstrukci Warrioru hliníkový skelet, vedení Yamahy si zpočátku myslelo, že jde o žert. Po prostudování návrhu však dostal tento materiál zelenou a tak se nám podařilo, nejen výrazně snížit suchou hmotnost, ale rovněž zvýšit výkon Bojovníka o plných 40% “, dá se tedy předpokládat, že maximální výkon by se měl pohybovat okolo devadesáti koní. Případného, výkonem neuspokojeného majitele, jistě uklidním ujištěním, že je na trhu připraveno několik kitů, kterými s výkonem motoru (jehož potenciál v oblasti nárůstu výkonu je bohatě dimenzován) posouvá nad hranici 120 koní. Uvedením Warriora na trh se otevřela skvělá dosud nepopsaná kniha se strhujícím úvodem. [18]



[18]

Obr.12. Stabilní jízda

3.2 Technické parametry motocyklu Yamaha

Název modelu:	Yamaha XV 1700 Road Star Warrior
Kategorie:	Choppery, Nad 1000 ccm
Modelový rok:	2002
Řada:	Yamaha XV

↓ Rám, podvozek a další fyzické parametry motocyklu

Hmotnost:	278 kg
Odpružení kol vpředu (průměr x zdvih):	135 mm
Odpružení kol vzadu (průměr x zdvih):	120 mm
Úhel hlavy řízení:	61.0 stupňů
Výška sedla:	715 mm
Stopa (závlek předního kola):	130.0 mm
Rozvor:	1655 mm
Typ rámu:	dvojitý páteřový
Materiál rámu:	hliníková slitina

↓ Motor, pohonná soustava motocyklu

Druh motoru:	vidlicový (válece do V)
Takt motoru:	čtyřdobý
Chlazení:	vzduchem
Sekundární převod:	řemen
Rozvod:	OHV (ventily v hlavě válce)
Příprava směsi:	vstřikování
Emise:	Euro 3
Čištění škodlivin ve výfukových plynech:	řízený katalytický systém
Startér:	elektrický spouštěč
Zdvihový objem:	1670.0 ccm
Vrtání:	97.0 mm
Zdvih:	113.0 mm
Kompresní poměr:	8.4:1
Počet válců:	2
Počet ventilů:	8
Počet rychlostních stupňů (manuál):	5

↓ Jízdní výkon motocyklu

Točivý moment:	141.0 Nm při 3500 otáčkách
Výkon motoru:	63.0 kW / 86.0 koní při 4500 otáčkách
Max. rychlost:	200 km/h

↓ Pohonné hmoty, spotřeba paliva

Druh paliva:	Natural 95
Objem nádrže:	15.0 litrů
Rezerva:	3.0 litrů
Spotřeba paliva:	4.8 litrů na 100 kilometrů

↓ Ostatní vlastnosti a parametry

Brzdy přední:	dvojitě kotoučové
Brzdy zadní:	kotoučové
Průměr kotoučů u předních brzd:	298 mm
Průměr kotoučů u zadních brzd:	320 mm
Sériový rozměr pneu vpředu:	120/70 - 18
Sériový rozměr pneu vzadu:	200/50 - 17

Na první pohled vypadá jako klasický cruiser, ale uvnitř se skrývá směs high-tech řešení. [19]

4 REDAKČNÍ TEST

Stál jsem v jedné pražské ulici a čekal na předání nového Warriora. Už z dálky jsem slyšel zvuk, který se linul po uzavřené ulici mezi vysokými domy. No, linul to se nedá říct, spíš tloukl do oken a vracel se v obrovské ozvěně ke mně. Ukrutný kus vyleštěné trubky o průměru vodovodu hlavního řádu v Praze místo výfuku. Dlouhá stavba, na pohled rváč. Obrácené vidlice, silniční pneumatiky a bohatě dimenzované brzdy dávaly tušit něco výjimečného. [20]



Obr.13. Warrior XV 1700

4.1 Design

Jak jsem již zmínil, na první pohled jde o velmi nízkou stavbu, která v sobě nese známky stylu chopper, sport i custom. Chopper styl prozrazuje stavba a výraz tohoto stroje. Sport se projevil v oblasti pneumatik, brzd a digitálního displeje. Custom styl - to je zavalitost, mohutnost, chrom a dimenzování všech částí na maximální možnou mez v oblasti velikosti. Prostě nejde nikam přesně zařadit. Od základu jde o nově vyvinutý stroj i motor, nic se odnikud nepřevzalo. Všechny kabely, co jsou vidět, jsou perfektně uchyceny a výrobce se je snaží spíš skrýt než ukázat. Jde o linii a ta je impozantní. Pouze v oblasti řídítek jich je víc, ale není to na škodu. Řídítka jsou velmi robustní a "chytře" nakloněna k jezdci. Páčky a zrcátka jsou od pohledu dimenzovány až do příliš maximalistických rozměrů. Ale po nastartování zjistíte, proč tomu

tak je. Vibrace jsou totiž na vyšší hladině, ale jen při volnoběhu. Z levé strany je perfektně vidět bezúdržbový převod řemenem a obrovský nasávací otvor vzduchu vyvedený v chromu. Pravá strana nabízí pohled pro někoho šílený, pro někoho uchvacující. Musím se přiznat, že jsem spadl do druhé kategorie. Co na sebe naprosto strhne svou pozornost, je výfuk. Jde snad o největší průměr, délku a snad i lesk koncovky, jaká se na sériový motocykl dodává. Při pohledu zezadu máte pocit nahlédnutí do tankové hlavňe ve futuro-filmu. Postupně vaše oči spočinou i na filtru, skoro ve tvaru srdce, provedeném také v chromu. I motor má své vlastní kouzlo, velké věčko 1670 ccm (48°) a nádherný rozvod OHV, opět v maximalistickém provedení. To vše vzduchem chlazené. Poněkud malé mi přijdou budíky. Přesto je tachometr krásně čitelný, digitální otáčkoměr sdružuje více přístrojů v jednom. Malá čísílka mi přijdou dost drobná v poměru s celou motorkou. Ale po pár km si zvyknete. Obsahuje i hodiny a dva trip-mastery s pěknou funkcí, počítadlem rezervy. Když blikne kontrolka rezervy, tripmaster se přepne do speciálního režimu a jede od nuly, takže jasně vidíte, kolik už jste ujeli po rozsvícení rezervy. To je podle mě velmi užitečná funkce a velmi slušná výbava. [20]



[20]

Obr.14. Foto z testu

4.2 Ergonomie

Už letmý pohled na protáhlou kapkovitou nádrž o obsahu 15 litrů prozrazuje neobyčejnou mohutnost. I tak vás ale překvapí, když se pokusíte ledabyly napřímít Warriora z bočního stojáčku. Chce to kus chlapa. Já se tvářil nenuceně, ale 278 kg je váha, která se mnou na místě dost cloumala, ovšem po otočení kol jakoby člověk seděl na větším kole. Hmotnost rázem zmizí. Posaz není chopperovitý, ale jaksi více sportovní. Skoro luxusní sedlo s perfektním tvarováním opravdu stojí za to. Výška jen 715 mm. Nohy si klidně natáhnete dle potřeby. S rukama je to horší, ovšem s nohama se dají vymyslet různé variace známé z filmů. Stehna bezproblémově zapadnou mezi nádrž a motor, jemně horší je to s holeněmi, na které z obou stran tlačí chromové "boule". Ale i tady se dá najít po několika pokusech poloha, která je pro vaše tělo přijatelná. O spolujezdcově pohodlí se moc mluvit nedá. Spolujezdec má kolena ve výši vašich ramen a to je dost nepohodlné. [20]



[20]

Obr.15. Volnost náklonu

4.3 Jízda

Už při nastartování člověku přeběhne po těle takové příjemné mrazení. Ten zvuk, to je pro milovníka dvouválců něco jako rajska hudba. Už v sérii je to perfektně akusticky naladěno.

Stroj se na volnoběh slušně klepe a člověk při usednutí zaznamenává jemně rozostřený pohled. Ovšem nad 1500 ot/min není po vibracích ani památka a není cítit nic menšího než magická síla vystupující odněkud z hlubin motoru. Ovšem na tak velký nástup výkonu a tím vyvolanou odezvu jsem nebyl připraven.

Jednička cvakla jak při ráně kladivem do kovadliny. Pozvolna pouštím spojku a skoro nepřidávám. Jedu zvolna a bez problému. Napoprvé to jde. Trochu přidávám a začíná se mi zvětšovat úsměv. Ručička tachometru radostně poskočila. Řadím za dvě, tachometrová ručička rychle stoupá kolem značky 70 a otáčkoměr není v červeném. Neskutečné. Řadím trojku a přidávám plný plyn, pak čtyři a začínám se trošku bát, ovšem statečně držím plyn, pět a zas plyn skoro na doraz. Otáčkoměr putuje přes 4tis a ručička stále letí až ke konci budíku. Proud větru mi tlačí hlavu vzad, nohy se mi snaží vykloubit z kyčlí, křečovitě zatnuté ruce nechávají v rukojetích zářezy od nehtů. Povoluji plyn a přichází nebetyčná úleva. Těch 130 na tachometru se mi zdá jako pěkná hloupost. Ovšem po odeznění adrenalinového náletu mi to dochází, vždyť ty velké čísla jsou americké jednotky ty menší jsou kilometry, tedy jel jsem přes 200 Km/h a tahle šílenost by ještě jela, kdybys se na tom udržel.

Ani mě tak neohromila ta rychlost, ale ten maximální kroutící moment (141 Nm při 3500ot/min.). Když za to člověk vezme, tak se musí připravit na velký nástup síly. Daleko silnější než znám ze silničních dvouválců a ještě navrch v jiné poloze, kde se vše drží jen rukama a snad nejlepší je se k sedlu přilepit. Řazení je sice na delší dráze, ale přesné. Jednička je hlučnější, ostatní kvality jen tiše klapnou. Na semaforech je zábava pozorovat řidiče, který hned začne vykukovat z okýnka jestli mu něco kovového neupadlo, nebo do něj někdo nevrátil, když tam klapnete jedničku.

Zásadně bych si namontoval jakýkoli větrný štítek. Vše je lepší než nic. Takový nápor větru člověk dostane snad jen při výletu na křídle letadla. Co mě ovšem překvapilo, bylo to, že když jsem dal pětku a jal se "courat" na 1800 otáček, motoru se moc nechtělo. Volnoběh sice byl kolem 1000ot/min, ale jakmile se při pětce dostaly otáčky pod dva tisíce, začal se motor kuckat a pomohlo jen podřazení na čtyřku a tudíž zvýšení otáček. U této motorky neplatí heslo: "Když člověk ráno zařadí za pět, nemusí do večera řadit". Což je možná dobře. Možná to bylo jen neseřížené vstříkování (předchozí testeři si asi taky zařadili), ale vůbec mi to nevadilo, užíval jsem si i tak dost radosti. Po asi 160 km a rozsvícení rezervy, jsem si troufl na trochu sportovnější jízdu. Světe div se, ale i při délce 2410 mm jsem ze začátku nepocíťoval žádné vlnění nebo náznaky neklidu. Za to může tuhý hliníkový rám. Jediné, co mi kazilo radost, byly ojeté pneumatiky. Vpředu 120/70-18 a vzadu opět maximalistická 200/50-17. Při

větších náklonech hrana středové placky ojeté gummy způsobila poskočení wariora, i přes to ale šel poslušně hlouběji do náklonu. Potom začne člověk drhnout patou boty a po odlehčení nohy přijdou na řadu stupačky. To už je zvuk, který mě osobně signalizuje konec pokusů. Mám pocit, že warrior by ještě šel dál, protože do konce pneu scházel ještě stále víc než centimetr. Vlnění zaznamenáte až v okamžiku nerovností na vozovce. Ovšem sjetá přední pneu už strhávala řídítka do strany náklonu a působila tlučení do řidítek a jiné záludnosti. Zatáčku musíte projet pod plynem jinak při ubrání má motor tak obrovský brzdový efekt, že se vám zdá pád do vnitřní strany oblouku nevyhnutelný. Bezmála jeden metr na šířku ovšem dosti limituje jízdu v kolonách. Hned tak se někam nevejdete a tak poslušně trčíte na místě a čekáte na zelenou pro celou kolonu. Ovšem města nejsou doménou tohoto krasavce. Nejlépe se cítí na otevřené klikaté silnici kde se bezstarostně proháníte kolem stokilometrové rychlosti.[20]



[22]

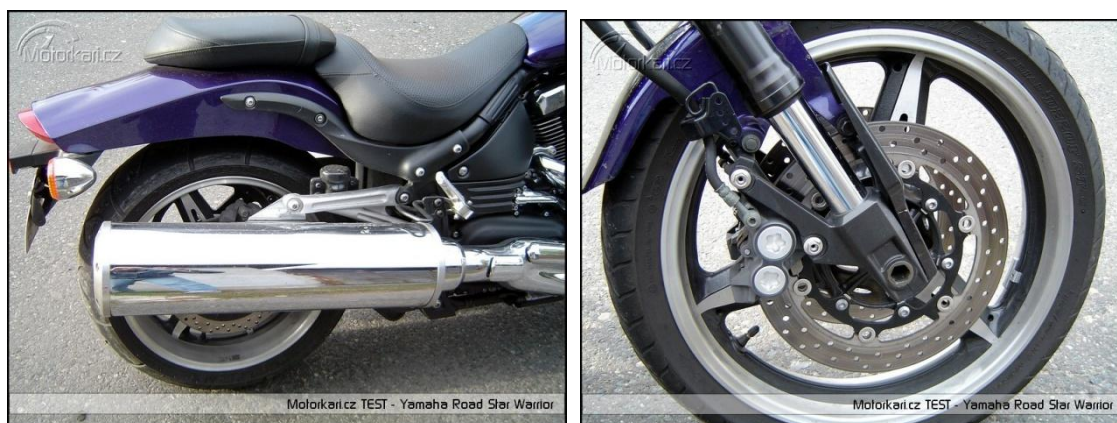
Obr.16. Pohodlná jízda

4.4 Podvozek

Jak jsem již naznačil, podvozkově je na tom tahle krásná příšerka lahůdkově. Absolutně nic vás nerozhází v přímém směru. Kostky, zpomalovací pásy a nerovnosti - podvozek absorbuje všechno. Sportovní jízda je na chopper ve stylu HIGH COMFORT i při přitvrzení zadního tlumiče na dílek pod maximum. Vlnění či neklid řidítek přičítám především ojetým pneumatikám. Především té přední. Brzdy jsou také na vysoké úrovni a při zmáčknutí páčky přední

brzdy je opravdu cítit silný nástup. Ale i tak mají brzdy s tou nemalou hmotností co dělat. Ovšem při běžné jízdě stačí ubrat plyn a motor 50% brždění obstará za ně. Když potřebujete krizově brzdit, doporučuji opatrně zacházet se zadní brzdou neb při zadupnutí si zablokujete zadní kolo, což vás dožene k neovladatelnosti tohotohle drobka a 300 kilový ingot se bez otáčejících se kol velmi špatně ovládá. Vepředu zajišťují dva kotouče a čtyřpístky řádnou porci zpomalení a zadní kotouč a brzdíč už jen "tvrdí muziku." Kola jsou litá tříprásková s napůl leštěnými ráfky. Stupačky jsou klasické, žádné placky známé z customů.

Pokud chcete zaujmout své okolí, určitě si pořídte tento motocykl. Všude, kde jsem zastavil, jsem přitahoval nekončící velkou pozornost. Tahle mašina si ji zaslouhuje. S tímhle motocyklem radostně bojujete jak již název napovídá. Avšak vše máte v pravém zápěstí. A na to velký pozor. Máte prostě pocit, že všechno řídíte vy a ne motocykl. [20]



[20]

Obr.17. Odpružení

5 ZKUŠENOSTI MAJITELŮ S PROVOZEM MOTOCYKLU

Sportovní pojetí jízdy na cruiseru, plný a uhrančivý zvuk dvouválcového motoru, spolehlivost a samozřejmě i stesky nad Yamahou, která přestěhovala prodej tohoto modelu zpět za oceán, to jsou jednotné prvky majitelů Warriora. „Škoda je jenom to, že u oficiálního dovozce Yamahy se už Warrior nedá koupit. Kdo chce nového, musí si ho přivést z USA. Přidám i radu z praxe. Případný zájemce ať se nebojí, že při se startování převaluje jak diesel, dělá to každý Warrior, po chvíli se ozve první buch a pak ten nádherný zvuk. Sedíte na něm a klepe se celé moto.

Je to takové trochu bláznivé, cruiser si majitelé pořizují jako klasickou mašinu, na které není nutné nikam pospíchat, jen se tak kochat krajinou okolo, ať už jsou to široké rovné americké „highways“ nebo zakroucené silničky v českých horách. No a v tomto případě dostali k dispozici i trochu těch sportovních genů, kdyby je přestala pohodová jízda na chvíli bavit a chtěli motocykl pořádně po těch silničkách prohnat. Ono, když někam cestujete dál, třeba až na konec Evropy, možná se bude sportovnější jízda občas hodit. Jenže pro ten případ si zase nemusíte hned shánět cruisera, a možná právě to rozhodlo, že Yamaha tento model z Evropy, jak vidět předčasně, stáhla.

Přesto se našlo hodně zájemců se stejným zaměřením, a vlastně není divu, vždyť, jak už to níže napsal Jiří Šebesta z Bořetic, dostáváte v tomto případě tak trochu dva v jednom. Vypadá to, že každý, kdo má Warriora v téhle chvíli v garáži, je s ním nadmíru spokojen a jen tak se ho nebude zbavovat, a další zájemci se prostě musí zaměřit na dovozy a smířit se s tím, že budou mít tachometr v mílích. A zdá se, že tahle náklonnost k Warrioru hned tak nepřejde. [21]

Petr Holeček, 37 let, Duchcov

Motocykl jsem koupil v roce 2005 u Yamaha Kis plus. K Warrioru jsem dospěl po motorkách XJ 650, DR 600, Dominator 650, TDM 850 a BT 1100. Poslední dvě jsem kupoval v Kis plus a jsem s jejich firmou velmi spokojen. Můj Warrior je sice r. v. 2005, ale model 2004, protože tyto ročníky byly poslední, co se do Evropy dovezly oficiálním dovozcem Yamahy.



Obr.18. Petr a Warrior

Warrik se mnou najezdil už 30 000 km. Navštívili jsme spolu Chorvatsko, Itálii, Rakousko, Monako, Slovensko, Polsko, Maďarsko, Francii. Podvozek je tvrdší, ale pracuje na výbornou. Není problém brousit stupačky, vždyť je to power cruiser. Posez je dobřej. Výměna řídítek za „téčka“ je dobrá volba, přenáší sice trochu více vibrací než originály, ale Warrik se lépe vodí. Brzdy by mohly být o něco ostřejší, ale vyhovují. [21]

Jiří Šebesta, 48 let, Bořetice

Warrior, super, super, super... Jsem majitelem téhle motorky, kterou jsem koupil jako jetou. Mám ji asi tři roky a nemůžu si na ni absolutně stěžovat, jízdní vlastnosti výborné, chová se klidně, dobře se pokládá do zatáček, akcelerace výborná díky krouťáku a taky síle motoru.



Obr.19. Jiří a Warrior

Je to moto pro lidi, kteří mají rádi rychlost i pohodu, je to prostě 2 v 1. Když jsem se rozhodoval co koupit, na trhu byly klasiky, retra, chtěl jsem něco jiného, něco, co bude zvláštní a výkonné, a to tahle motorka má. Je to čertík v rouše beránčím. Měl jsem Dragstara 1100, pohodová motorka, ale pro usedlejší, Warrior je pro nespoutané a svobodné. Děkuji

taky firmě Motomo, která se mi o ni stará co se týče servisu, oleje a hlavně gum, které při razantnější jízdě potřebuji docela často. Ještě jednou – maximální spokojenost.

Viktor Nohel, 31 let, Brno

Tento Warrior je můj druhý v pořadí. Již před dvěma lety jsem jednoho sedlal, ale bohužel dopadl neslavně. Na krátký čas jsem si pořídil Horneta, ale po pár tisících kilometrech jsem dobře věděl, že pouze Warrior je moje volba. Založením jsem jednoznačně příznivcem cruiserů a chopperů, ale mám rád i sílu pod zadkem a dynamickou jízdu.



Obr.20. Viktor a Warrior

Warrior splňuje vše! Brutální zátah a výkon, pevný hliníkový rám, výtečná ovladatelnost, nádherný design a pozor, vše pouze z hliníku a kovu, což se dnes již nevidí. Warrior je super i v sériovém provedení, ale pokud nemáte hluboko do kapsy, Power-box, KN filtry a laděné laufy ještě udělají svoje. Zátah je opravdu krutý a kromě toho, maximálka hravě přeletí dvě kila! Spotřeba i tak nepřekročí 7 litrů na sto. [21]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 VÝVOJ ERGONOMIE

Pro počáteční období rozvoje ergonomie bylo charakteristické především řešení jednoduchého systému člověk – stroj. Praktické zaměření bylo převážně konstrukční. Především se řešila konstrukce strojového zařízení a přístrojů, podle níž se člověk orientuje při práci, a které musí řídit a obsluhovat. Byla snaha přizpůsobit je výkonnostním parametrům člověka, a tím překonat rozpory mezi proměnlivostí ve schopnostech člověka a prakticky neomezenými možnostmi výkonu stroje.

Postupně se do řešení této problematiky začleňovalo studium fyzikálních faktorů vnějšího okolí, ovlivňujících výkonnost člověka a jeho pracovní pohodu (např. vliv změn teploty, hluku, osvětlení apod.) [6]

6.1 Ergonomie zaměřená na řidiče

Jedním z důležitých prvků bezpečnosti je ovladatelnost vozidla. Ta je charakterizována více veličinami. Mezi těmito hraje významnou roli poloha řidiče. Disciplína, která se zabývá vztahem člověka a stroje (tzv. HMI - Human Machina Interaction), je ergonomie. Díky rozvoji této vědy jsou zpracovány studie optimální geometrie sezení v dopravních prostředcích. Nejdále a nejpodrobněji to je v kosmickém výzkumu, následuje letectví a v pozemní dopravě jsou to automobily. U těchto prostředků bylo dosaženo současné úrovně také proto, že jsou považovány za pracovní prostředky a jejich ovládání je profesní záležitostí.

Konstruktéři automobilů jsou při návrzích geometrie sezení, při návrzích materiálů sedadel nebo jiných vlastností sezení vázáni mnoha předpisy a směrnicemi a nemají takřka žádný prostor pro vlastní manévrování. Jinak je tomu u motocyklů. K sezení řidiče na motocyklu a vůbec na všech jednostopých vozidlech se přímo nevztahuje žádná evropská legislativa. Nepřímo je posaz ovlivňován několika podmínkami, kterými jsou např. výhled dopředu a dozadu a rozmístění ovládacích prvků. Podle dostupných informací neexistuje žádná přímá legislativa ani mimo Evropu.

Tato informace byla potvrzena i odpovědí na dotaz položený členu Ergonomic Society, který studuje problém motocyklů dlouhou dobu. Dle jeho soudu neexistuje ani žádná přesná metoda určení posazu a ten je určován jen zkušenostmi designérů. Otázka zní, zda je to dobře nebo ne. [23]

6.2 Definice sezení u motocyklů

Geometrie sezení na motocyklu může být definována pomocí bodů, ve kterých dochází ke kontaktu řidiče se strojem. Místa kontaktu jsou sedlo, řídítka a stupačky. Kontakt je plošný, což ztěžuje definici. Proto je zjednodušen do bodů, které s určitou tolerancí představují těžiště dotykové plochy. Pro zjednodušení je tedy možno definovat geometrii sezení pomocí dvou trojúhelníků. Zbývá vysvětlit, že body na řídítkách jsou v místě středu dlaně a na stupačkách v místě středu chodidla. Podrobněji je nezbytné definovat body na sedadle zejména pro to, že jde o "měkkou" strukturu, která do přesnosti měření vnáší problém. Pro měření je použita anatomická skořepina umělé figuríny podle ISO (ČSN) - pouze sedací část upravena výřezem pro nádrž. Skořepina je zatížena při měření 43kg. Pro trojúhelník posazu sedlo - řídítka - stupačka je charakteristický bod na okraji skořepiny. Odpovídá referenčnímu bodu R, respektive H kloubu normovaného člověka.

Po shrnutí uvedeného lze tedy definovat geometrii sezení jako:

- trojúhelník sedlo - řídítka - stupačky
- trojúhelník levé řídítka - pravé řídítka - střed sedla
- výška sedla (H kloubu), řídítek a stupaček nad základnou (vozovka)

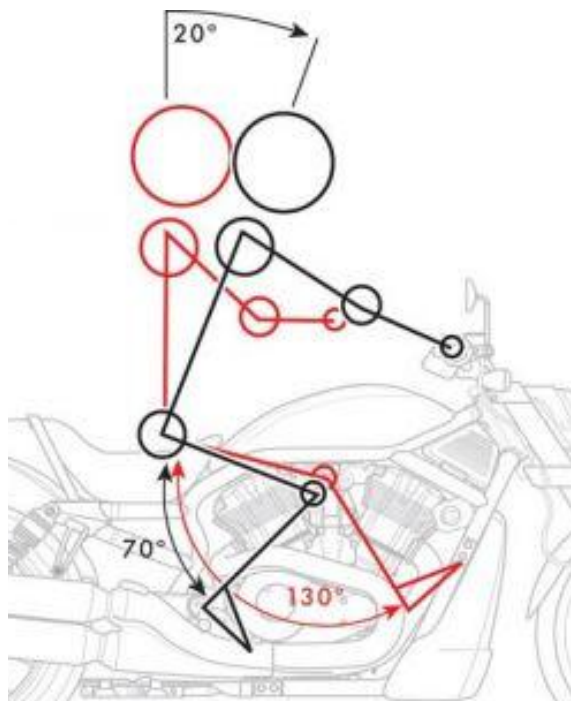
Komplikace mohou vzniknout u vozidel s pedály (moped, jízdní kolo) a vozidel, kde nohy spočívají na podlážkách (některé skútry, cruisery). [23]

6.3 Vliv posazu na parametry motocyklu

Parametry motocyklu rozumíme zejména jeho bezpečnost a ekonomiku. Obě skupiny jsou dále děleny podrobněji. Nežli bude dělení provedeno je účelné upozornit na zásadu souvislosti. Jakýkoliv dopravní prostředek může být zkoumán z hlediska statického a dynamického. Jakmile se jedná o dynamiku je nezbytné uvažovat nikoliv o samostatném vozidle, ale o soustavě vozidlo + řidič. Výjimku tvoří vozidla řízená automaticky bez obsluhy - tedy roboti. Tento aspekt je zvlášť důležitý u takových vozidel, kde podíl hmotnosti vozidlo/řidič je velký. A to je právě motocykl.

Při zkoumání dynamiky vozidla se nelze vyhnout silám, které vozidlo namáhají. Jednou z nich je aerodynamický odpor. Při jejich výpočtu se používá několik veličin, z nichž některé mohou být ovlivněny posazem, jiné nikoliv. Zatímco u vozidel, kde jsou osoby přepravovány uvnitř (automobily) tyto veličiny odpor neovlivňují, u motocyklů jde o vliv zásadní. Koeficient aerodynamického odporu a čelní plocha soustavy jsou veličiny určené posazem. Vraťme se však k vlivu na jednotlivé parametry bezpečnosti a pomeňme ekonomii provozu. Prvky aktivní bezpečnosti můžeme znovu posuzovat z několika hledisek. Nabízí se např. bezpečnost:

- jízdní
- operační
- kondiční



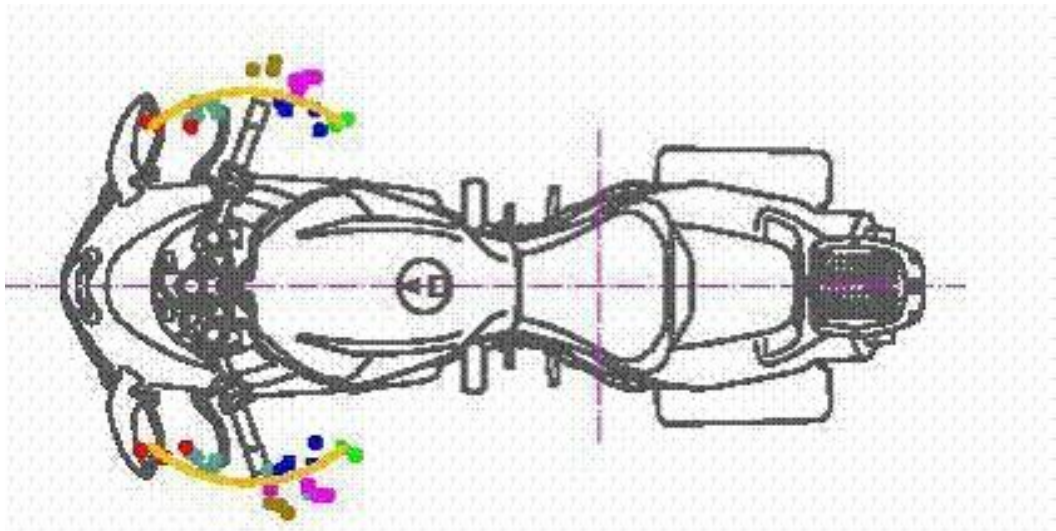
Obr.21. Ergonomie sezení

6.3.1 Jízdní bezpečnost

Jízdní bezpečností se rozumí prvky, které snižují riziko dopravní nehody a působí

výhradně na straně vozidla. Jde tedy o prvky, které jsou konstrukčně řešeny tak, aby např. v ne-standardních situacích provozu eliminovaly chyby obsluhy. Řadí se mezi ně především brzdy a stabilita. Zatímco brzdy a brždění je pojem exaktně definovaný, jako řízené zpomalení nebo řízené zastavení vozidla, stabilita je pojem zahrnující celou množinu vlastností. Popišme jak jsou ovlivněny posazem. Při brždění je vozidlo destabilizováno silou, která je součinem hmotnosti vozidla a zpomalení. Tato síla působí v těžišti soustavy a v důsledku momentů se mění reakce kola na vozovku. Obecně tak, že se přední kolo přitlačuje a zadní odlehčuje. Tento jev je silnější s rostoucí výškou těžiště.

Stabilitou má smysl se zabývat při jiných situacích, než je rovnoměrný přímý pohyb po rovné základně. Obvyklý případ je jízda v zatáčce. Přitom je soustava destabilizována odstředivou silou, která je podle vztahu závislá na hmotnosti, kvadrátu rychlosti a poloměru zatáčky. Síla působí v těžišti soustavy. A poloha těžiště je silně závislá na posazu. Rozlišme u polohy těžiště tři souřadnice – kolmá vzdálenost od svislé roviny procházející středem předního (zadního) kola, vzdálenost od svislé podélné roviny motocyklu. [23]

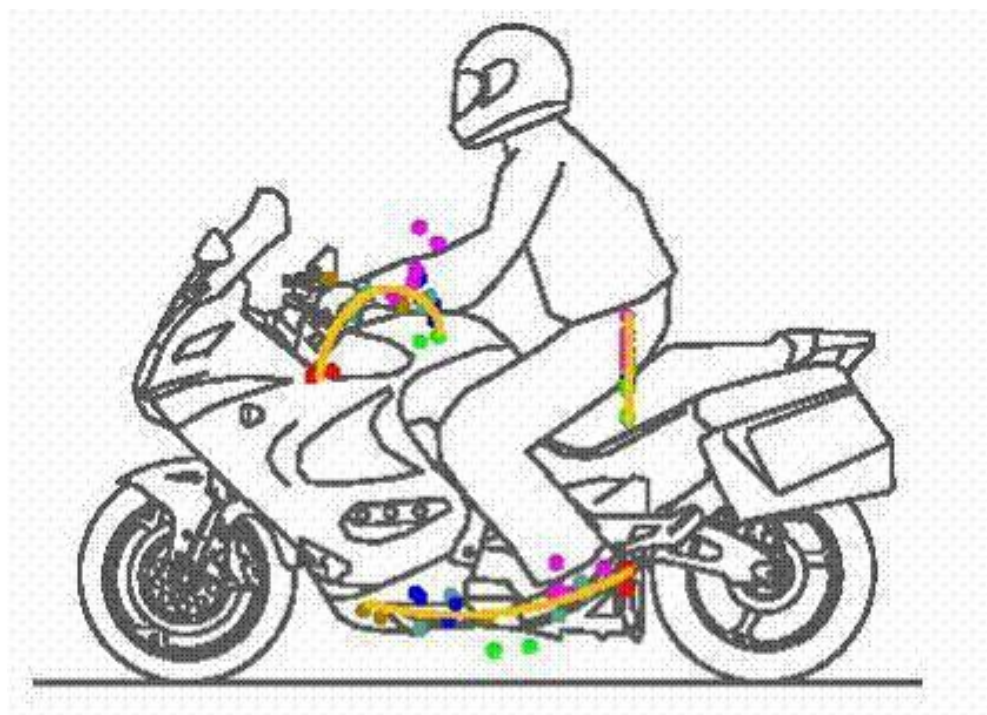


[23]

Obr. 22. Pohled z hora

6.3.2 Operační bezpečnost

Operační bezpečností se rozumí snadná ovladatelnost (obsluha) vozidla. Jde tedy o prvky jak na straně vozidla, tak na straně obsluhy. Z těch kterých se týká posaz, jde o tzv. operační dosahy, které mohou být hmatové nebo optické. Hmatové dosahy představují geometrické charakteristiky ovladačů (pák a pedálů) a těch se posaz příliš netýká. Optickými dosahy je myšlen výhled řidiče dopředu, dozadu a na kontrolní přístroje. V něm hraje posaz rozhodnou roli. Výhled z motocyklu dozadu je legislativně určen (Předpis EHK 81) a vozidla jsou pomocí tohoto předpisu homologována. Protože však geometrie sezení je volná veličina, může být homologace dosaženo i za cenu „nepřirozené“ polohy řidiče. Z porovnání posazů sportovního motocyklu, kde řidič je silně skloněn vpřed a posazu na motocyklu kategorie „chopper“ je patrný rozdíl. „Ležící“ řidič musí pro dobrý výhled nepřirozeně zaklánět hlavu což vede k únavě, zatímco u řidiče zakloněného je výhled zajištěn v přirozené poloze. [23]



[23]

Obr.23. Boční pohled

6.3.3 Kondiční bezpečnost

Kondiční bezpečností se rozumí prvky, které oddalují únavu řidiče. Jsou konstruovány na straně vozidla, ale působí výhradně na straně člověka. Diskomfort (nepohodlí) způsobuje dřívější únavu

řidiče. Vliv posazu na diskomfort je možné spatřovat zhruba ve dvou oblastech. Svalové a kosterní zátěži a v monotonii.

Sezení, respektive statická zátěž, ovlivňuje držení těla. Při vzpřímeném sezení na motocyklu bez opěry zad dochází ke sklápění pánve dozadu, oploštění bederní lordózy, zvětšení hrudní kyfózy a přesunutí krční páteř i ramen dopředu. Při tomto uvolněném kulatém držení dochází na konkávní straně páteře ke zvýšenému tlaku na meziobratlové ploténky a na konvexní straně ke zvýšenému tahu. Tato zátěž způsobuje únavu. Při skloněném sezení je situace příznivější, zvětšuje se však zátěž silami působícími kolmo na osu páteře. Síly jsou vyvolány nerovnostmi vozovky.

Monotonie (jednotvárnost) sezení je provázána statickou svalovou aktivitou, což způsobuje nedostatečné prokrvení svalů a dřívější únavu. Uživatelé motocyklů tento jev dobře znají při dlouhých jízdách, kdy zjišťují, že žádný posaz není dlouhodobě optimální a je potřeba jeho změna (mobilita), což je u většiny motocyklů nemožné.

Statistika motocyklových posazů Ústav K616 provedl experimentální měření geometrie posazu na více typech motocyklů nabízených na trhu. Výsledky měření ukázaly na značné rozdíly u jednotlivých typů a potvrdily konstruktérskou volnost.

Zvyšování bezpečnosti dopravy je jednou z priorit výzkumné činnosti. V programu je řada experimentů, jejichž cílem bude - vyvinout jednotnou metodiku zjišťování posazu u motocyklů a tuto nabídnout k zařazení do legislativy - navrhnout kritéria hodnocení posazu z hlediska bezpečnosti - potvrdit nebo vyvrátit hypotézy o vlivu posazu na parametry motocyklu. Dosavadní výsledky výzkumu vedly k návrhům zlepšení posazu a byl v tomto smyslu podán patent. Jeho předmětem je plynulá změna geometrie posazu při provozu motocyklu. Změna může být funkcí rychlosti, aerodynamického odporu, vůle řidiče nebo jiných parametrů. [23]

7 SKLOLAMINÁT

Výrobky jsou vyráběny z polyesterové pryskyřice vyztužené skelným vláknem, tento materiál je všeobecně známý jako laminát, nebo sklolaminát. Tento materiál je natolik variabilní, že je možné připravit takové ideální složení komponentů, které dokonale odpovídá požadavkům a potřebám finálnímu výrobku. Mé výrobky jsou určeny pro běžné používání. Chemické složení materiálu odpovídá s velkou rezervou hygienickým normám a navíc, např. v pohledové části je tzv. UV stabilizátor, takže je barevně takřka neměnný.

Instalace a manipulace jsou velmi jednoduché, jelikož pro provoz je potřeba minimum pomocných prací a prvků. Údržba je také jednoduchá a vyžaduje jen základní hygienický standart, (omýt mydlinkovým roztokem, popřípadě přešetřit přípravky určených pro údržbu laku osobního automobilu). [24]

7.1 Přednosti sklolaminátových výrobků

Kompozitové (sklolaminátové) výrobky mají obrovskou převahu kladných vlastností nad zápornými vlastnostmi.

7.1.1 Monolitické výrobky

To znamená, že ani jedna část, i sebemenší, není přilepena, přivařena, či jinak uchycena. Tyto výrobky jsou vyráběny vždy z jednoho kusu a to znamená absolutní pevnost a nepropustnost i po desítkách let provozu. [24]

7.1.2 Chemická odolnost

Totožný materiál je používán v průmyslu. Například v procesu odsíření elektráren, kde v obdobných nádržích je zachytávána agresivní kyselina sírová. V petrochemickém průmyslu se jedná o zásobníky ropy a jejich produktů. Jako všeobecný příklad jsou cisterny, které navázejí benzín k čerpacím stanicím. Dalším agresivním prostředím jsou čističky odpadních vod, kde čpavkovým výparům odolává jenom nerez a sklolaminát. [24]

7.1.3 Hygienická nezávadnost

Vyrábějí se nádrže a jímky pro zpracování vinné révy, tankery pro mléko, přepravníky jedlích olejů, atd. To je důkazem schválení státního hygienika, že tento materiál je vhodný i pro potravinářský průmysl a tím pádem splňuje nejnáročnější kritéria. [24]

7.1.4 Pevnost a pružnost

Tento materiál byl zvolen pro výrobu lyží, hokejek, pro vozy F1, motorové čluny, kánoe, atd. Při představě jak extrémně jsou tyto výrobky namáhány, je jasné že není možné materiálově konkurovat. Proto se stávají sklolaminátové výrobky téměř nezničitelné. [24]

7.1.5 Stálobarevnost

Pohledové části výrobků jsou vyrobeny ze speciálně upravené pryskyřice, která se nazývá Gelcoat. Tento materiál obsahuje řadu přísad z kterých je jedna nazývá tzv. UV stabilizátor. Ten zajišťuje odolnost proti ultrafialovému záření a tím pádem barevnou stálost, takže neexistuje závada jako u jiných materiálů. [24]

7.1.6 Nízká hmotnost

I když sklo a pryskyřice mají poměrně vysokou hustotu a tím pádem hmotnost, jejich kombinace dává materiálu vysokou pevnost. Takže při ideální návrhu a zpracování technologického postupu, podpořenou statickým výpočtem, je finální výrobek extrémně lehký.

Toto jsou jen základní přednosti sklolaminátu a při posouzení s ostatními materiály, je zcela jasné, že mírně vyšší cena, je bohatě násobena kvalitou a životností finálních výrobků, kterým lze jen těžko konkurovat. [24]

7.2 Výroba modelů a forem

Všechny díly jsem vymodeloval, podle předchozí výkresové dokumentace a tím vytvořil hliněný model. Podle něj jsem pak vytvořil jednoduchou sádrovou formu.



Obr.24. Modelování

7.2.1 Výroba modelů

Před zahájením výroby jakéhokoliv výrobku je třeba vyrobit model. Tento model je nedílnou součástí výroby. Model je přesnou kopií výrobku na kterém je vidět konečný tvar výrobku. Tyto modely je možné vyrábět podle předlohy nebo výkresové dokumentace. Z větší části bývají hliněné, zde je potřeba patřičná zručnost a přesnost. Bývají také velmi časově náročné.



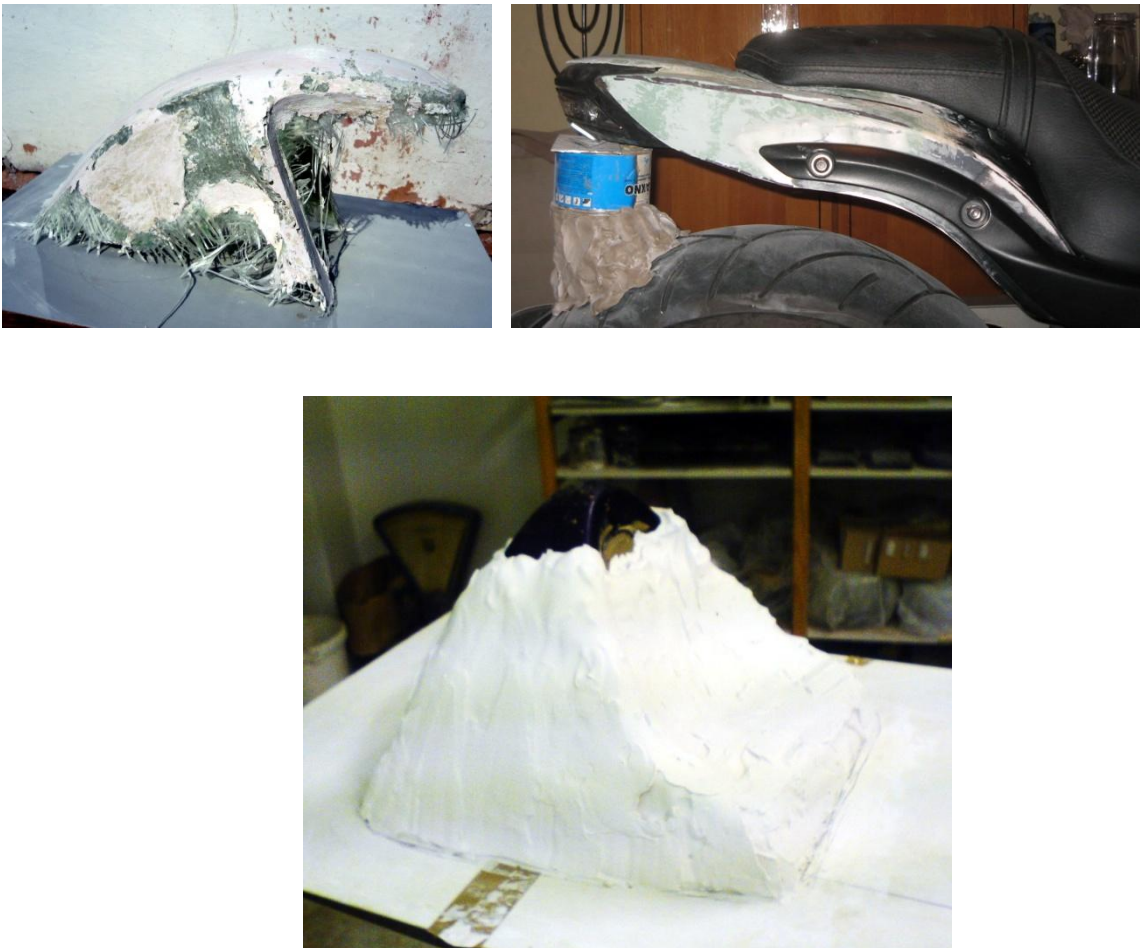
Obr.25. Dokončený model

7.2.2 Výroba forem

Z takto připraveného modelu se začíná vyrábět forma. Výroba formy je velice náročná co se týče technologie. Na formu se často používají speciální materiály, které jsou velmi drahé. Já jsem používal převážně jen sádro. Rovné plochy formy mají jinou pracnost než formy oblé a členité. Dle potřeby je možné vytvořit jakýkoliv povrch, který se výrobou přenáší na výrobky.

Formy, které jsem vyráběl byli jen na jedno použití a sloužily jen k výrobě laminátových výrobků. Ale i samotný laminát se dá použít k výrobě formy, taková forma může sloužit např. pro betonáře.

Formy se vyrábí podle modelu, nebo podle již hotového výrobku



Obr.26. Výroba formy

8 PROČ WARRIOR?

První ohlasy na téma tohoto motocyklu rozvířili klidné a stojaté vody motocyklové kategorie Chopper. Motocykl je na oko podobný svým předchůdcům, ale neopírá se o shodná konstrukční řešení. Díky těmto revolučním změnám je stroj lehký, snadno ovladatelný a silný.

Od dětství se mi líbý styl chopper, ale moc rád se svezu rychleji a vychutnávám si hluboké náklony v zatáčkách, což právě tento styl zrovna nedovoluje. Proto ani mě tento motocykl nenechal chladným a i já jsem se zamiloval do tohoto fascinujícího stroje, a říkal jsem si : „Až budu velký, tak si tuto motorku pořídím!“, od té doby jsem nevyrostl ani o centimetr, ale motocykl vlastním už dva roky. Oceňuji především silný a energií překypující, robustní, vzduchem chlazený motor s překrásným žebrováním, velmi lehký ale přitom pevný a stabilní rám s vynikajícími brzdami. Vždy jsem si přál mít „čopra“ s vlastnostmi super sportovního motocyklu a to je Warrior!



Obr.27. Reklamní foto

8.1 Jak to začalo?

Koupil jsem si ho z Ameriky. Své poslední kilometry, než odplul přes oceán, jezdil na Floridě. Když jsem se na něm poprvé projel bylo to jako osudové setkání, okamžitě jsem se s ním sžil.

Na tomto motocyklu mě ale stále něco chybělo, bylo to jen málo a přece tak důležité! Design! Tento motocykl mých snů byl sice technicky dokonalý ale design stále volal do světa : „Jsem obyčejný čopr!“, ale tohle přece není obyčejný chopper. Tohle je motocykl, který uvnitř skrývá směsici high-tech řešení a tomu by měl odpovídat i design.

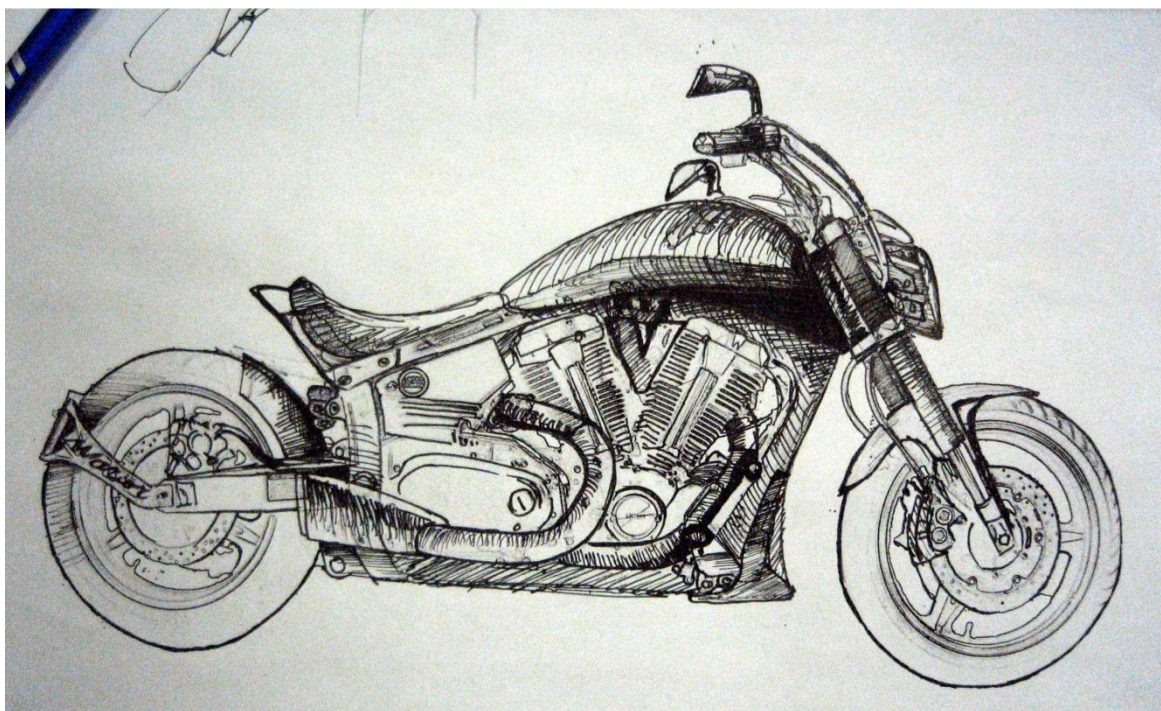


Obr.28. Můj Warrior – foto z dovozu

8.2 Inspirace

Na televizních kanálech jako je například Discovery upravují a tvoří nový design motocyklů téměř každý den. Ano je to krásné, dokonce i reálné takhle si postavit svůj vlastní motocykl, ale málo kterého Čecha by bavilo objednat si díly, které vám přijdou v krabici, vy ji rozbalíte, a pak jako trojrozměrné puzzle sestavíte dohromady.

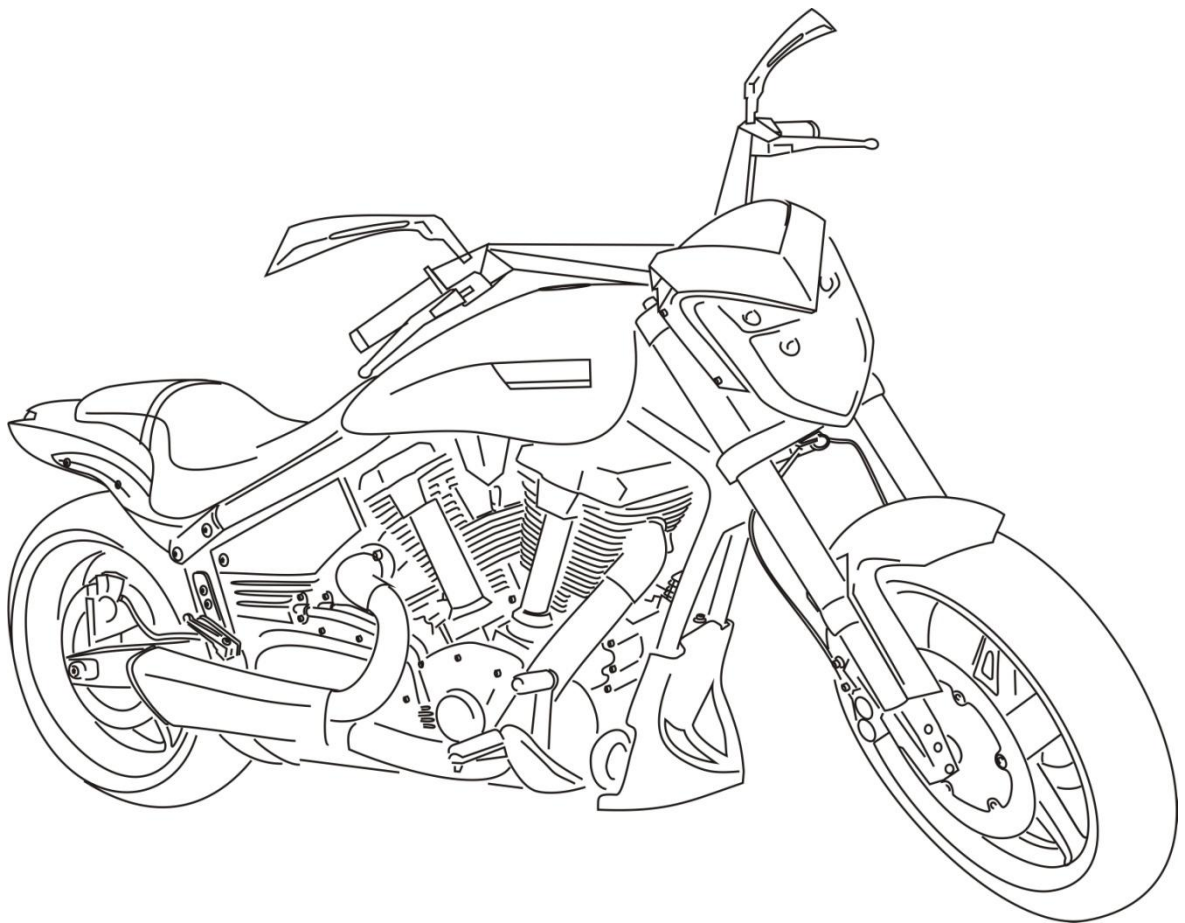
Před tím, než jsem započal stavbu předcházelo mnoho designových studií, které přecházeli od motocyklu vhodného pro běžný každodenní provoz, až po motocykl uzpůsobený pro závody ve sprintu takzvané „Závody Dragstru“. Nechyběly ani návrhy na motocykl pro jednoho jezdce, ty byly v podstatě první, protože tento motocykl je především o individualitě.



Obr.29. První návrh

Výsledný návrh vychází z mých vlastních zkušeností a estetického cítění. Nebudu zatajovat, že některá řešení se inspirovala motocykly rakouské značky KTM, jako inspirace posloužil například automobil Honda Civic, nebo zástupci z říše hmyzu. Především přední partie připomínají vosu.

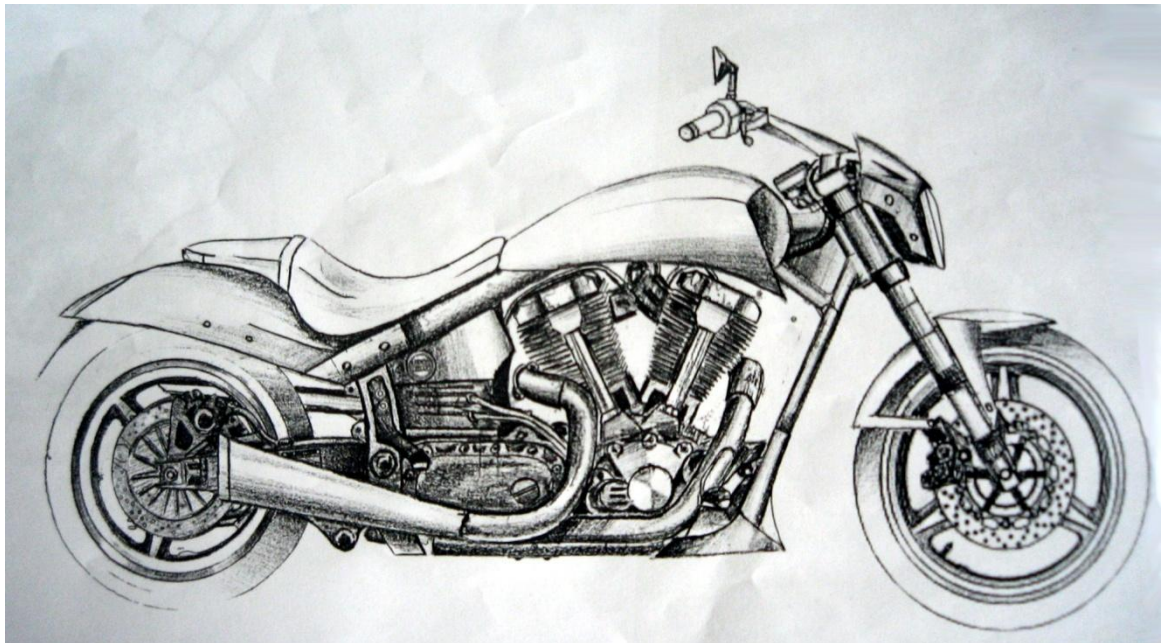
Konečný design je navržen, tak aby na pozorovatel působil, že je motocykl v pohybu i když stojí. Když se díváte na „bojovníka“ musíte mít pocit, že na vás každým okamžikem zaútočí a převálcuje vás.



Obr.30. Konečný návrh

8.3 Důležitá je bezpečnost

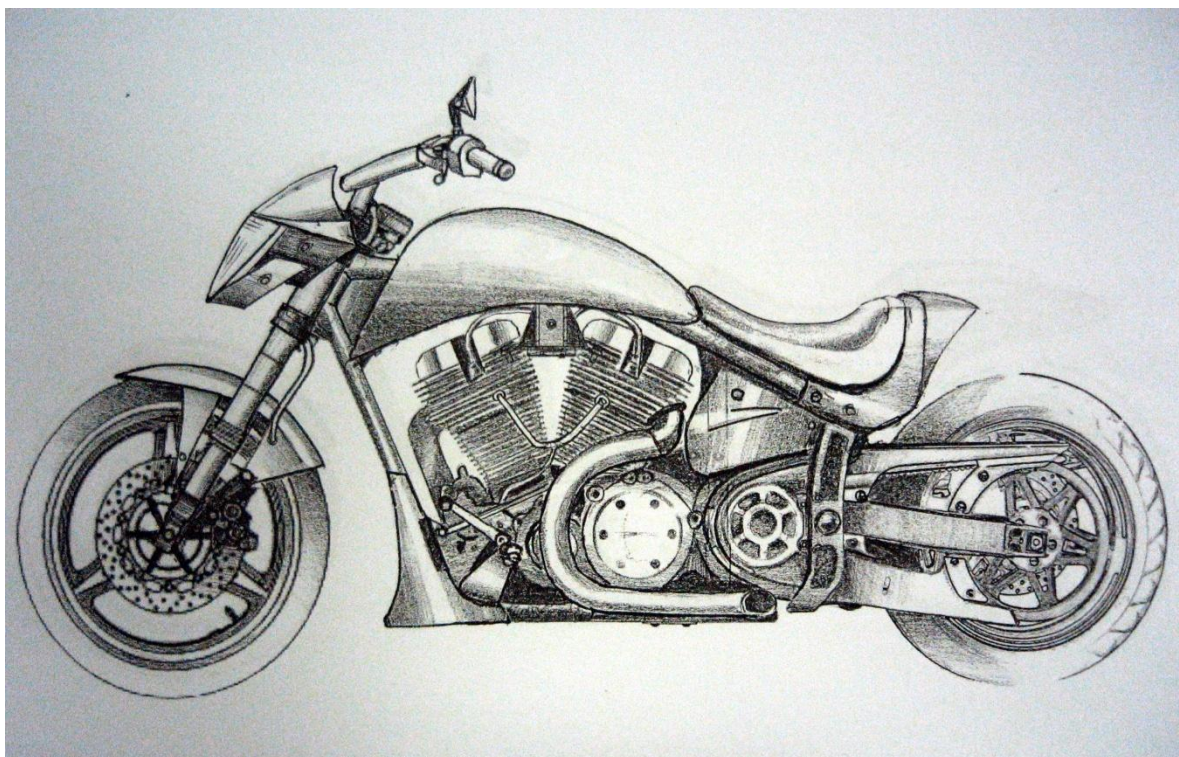
Pokud se někdo rozhodne měnit tvary a konstrukci své motorky, většinou se řídí podle vlastních subjektivních dojmů, takže výsledný bike se nemusí líbit všem. Velkou roli hrají samozřejmě i finance, zkušenosti, čas a chuť. U mě tu největší roly sehrálo to, že je to má bakalářská práce, takže všechny ostatní faktory museli jít stranou. Motorka při koupi byla v originálním stavu a tak se mi líbila, ale vždy jsem měl chuť změnit ty původní kulaté a maximalistické pokusy tehdejších designérů.



Obr.31. S velkým sáním vzduchu u nádrže

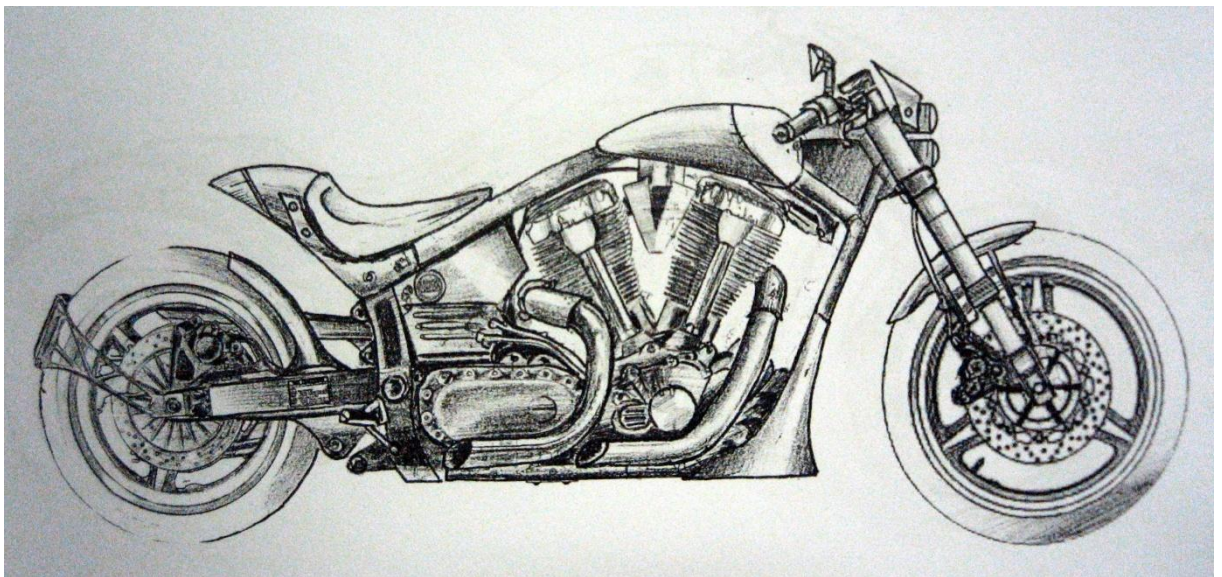
Nešlo mi , ale za každou cenu vytvořit nějaký bláznivý a extravagantní design. Důležitá je bezpečnost, proto jsem největší důraz kladl na zachování vynikajících jízdních vlastností, zaměřil jsem se spíše na redesign skeletu tohoto motocyklu. Vyčistit všechny linie od zbytečných ozdob, odstranit všechno co je na víc, zachovat čistý funkční design. Z toho důvodu jsem přepracoval sání motoru , výfukový systém, nádrž , blinkry, zadní i přední světlo, blatníky, štítek nad předním světlem, klín pod motor, posunuty byly zadní stupačky, nové jsou zpětné zrcátka a řídítka.

Protože, je to motocykl určený k běžnému každodennímu provozu a ne jen k prezentování nepojízdného a nefunkčního designového modelu, nemohl jsem si dovolit pustit svou fantazii z uzdy. Musel jsem se podřídit platným zákonům a díly, jako je osvětlení motocyklu, musí splňovat homologační předpisy.



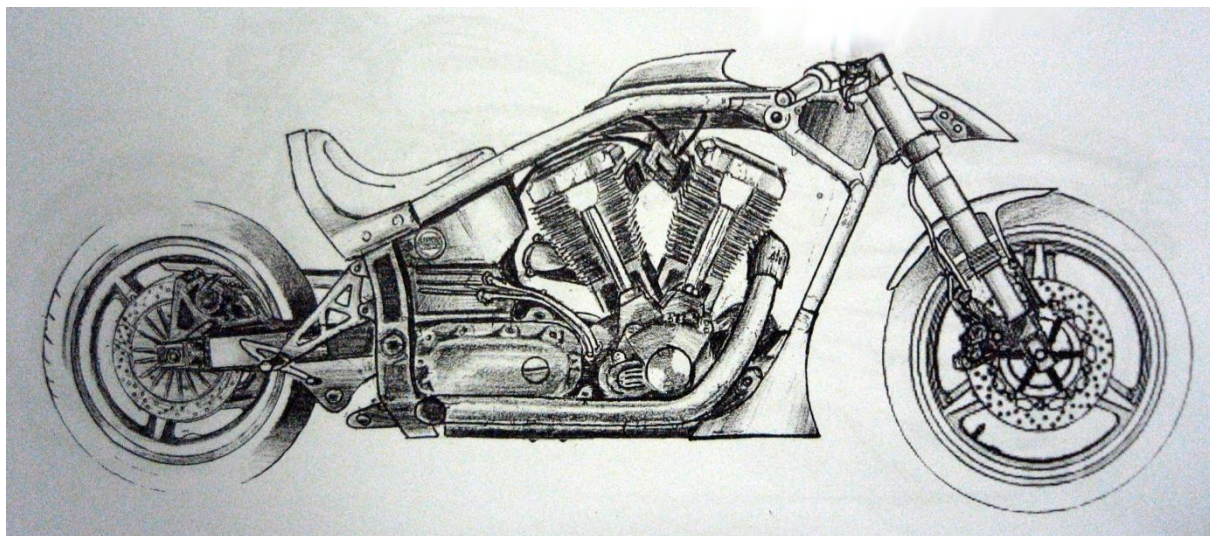
Obr.32. Pro jednoho jezdce

Vždy když jsem šel po ulici tak jsem se díval kolem sebe, sledoval jsem projíždějící i zaparkované automobily a motocykly. Prohlížel jsem katalogy, časopisy, internet. Hledal jsem díly, které odpovídaly mé designové představě a přitom splňovali předpisy. Ano v těchto případech jsem bohužel nemohl navrhnout své vlastní originální díly, ale musel jsem použít ty, které už vymysleli jiní, ale mají potřebnou homologaci. Oto komplikovanější bylo hledání těchto dílů, tak aby odpovídaly mé představě a přitom byly sladěné i jako celek. Přední světlo je z motocyklu Yamaha FZ 1 N. Blinky, vsazené v nádrži jsou z automobilu Ford Focus (ze zpětných zrcátek). Koncové světlo má svůj původ ve skútru značky SYM. Všechny ostatní díly jako je zadní a přední blatník, klín pod motor a maska nad předním světlometem jsem vytvořil ze sklolaminátu (o tomto materiálu se zmiňuji v předchozí kapitole).

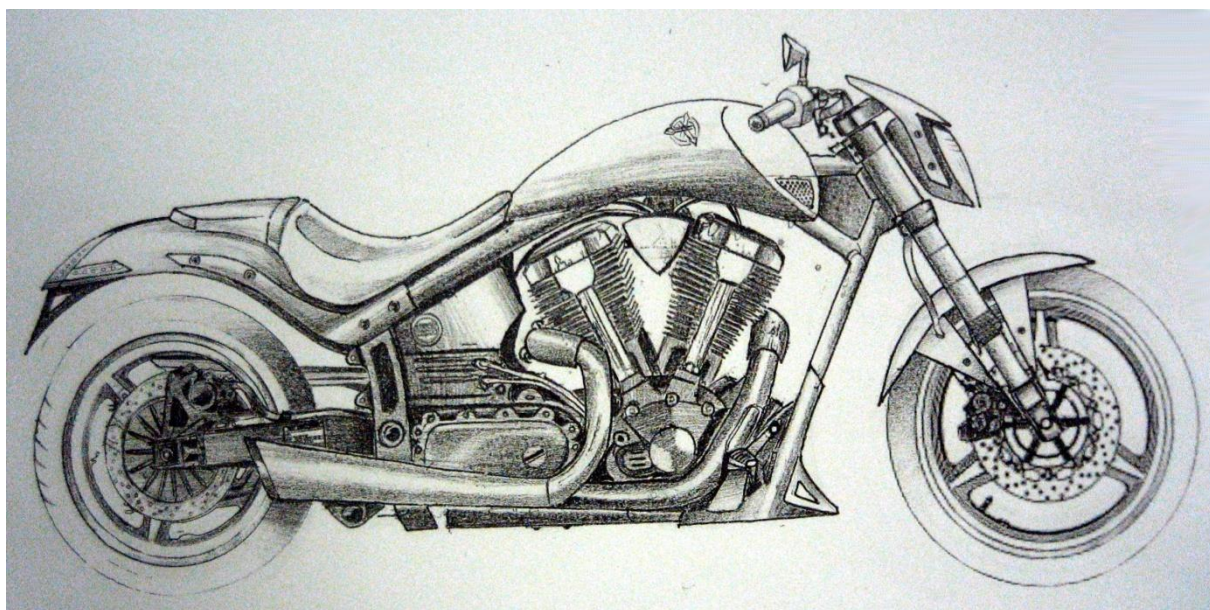


Obr.33. Sportovní design

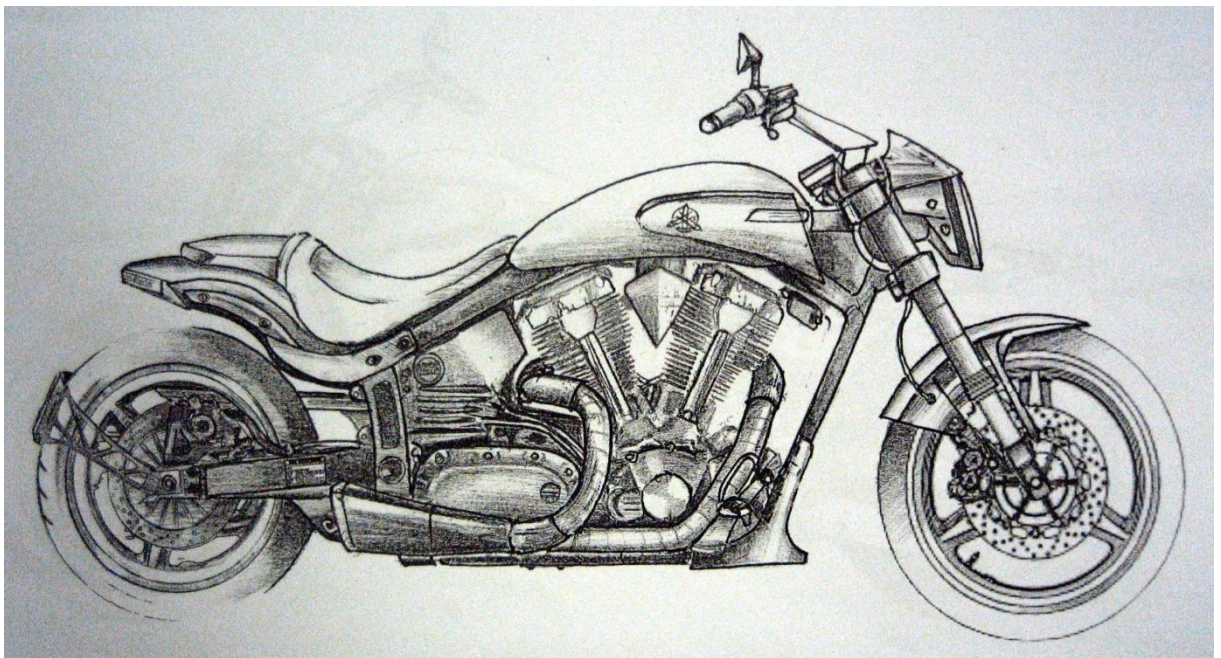
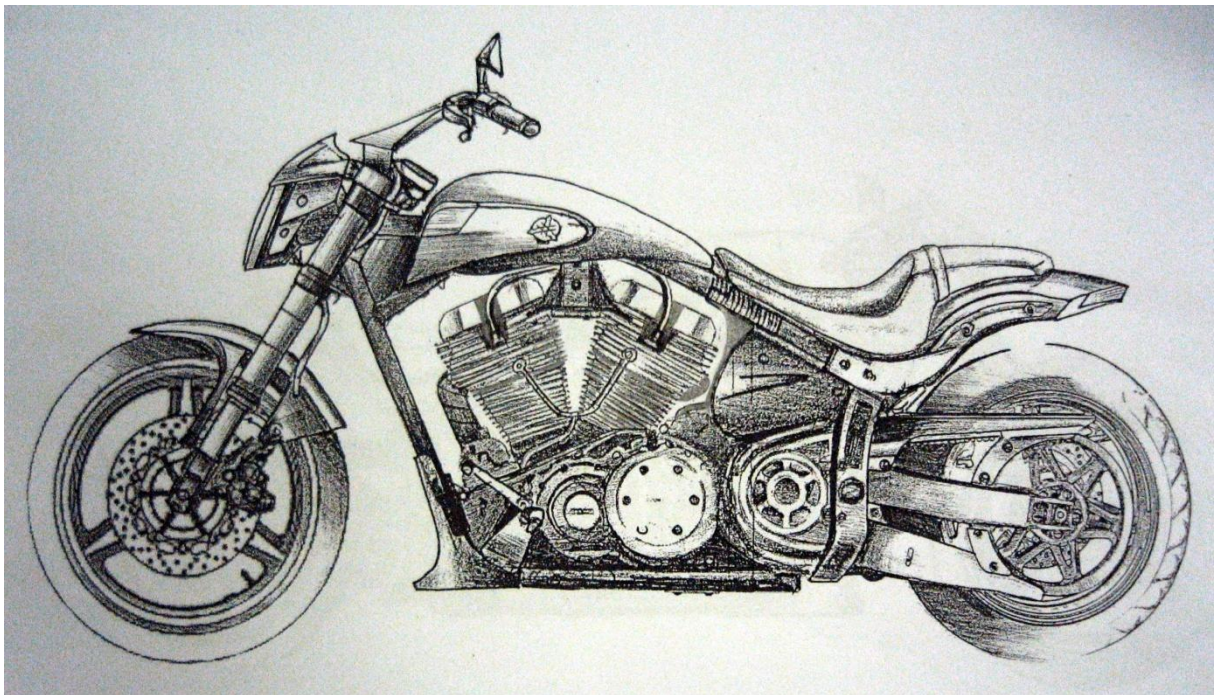
Kresebné návrhy - varianty



Obr.34. Pro závody dragstru



Obr.35. Sportovnější pro běžný provoz



Obr.36. Jedny z posledních návrhů

9 TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

Zásahy do konstrukčních řešení na podvozku motocyklu jsem žádné nedělal. Tím myslím, že jsem neprodlužoval ani nezkracoval rám, neměnil jsem sklon předních tlumičů, nezasahoval jsem ani do zadní tlumicí soustavy. Neučinil jsem tak především kvůli tomu, že nastavení od výrobce je natolik vyvážené a spolehlivé, že jakékoliv úpravy by byly zbytečné. Jediné na co Yamaha nemyslela při ergonomických řešeních byl spolujezdec. Stupačky spolujezdce jsou oproti originálu posunuty víc dopředu a dolu, tím jsem dosáhl uvolněnější pozice sezení.



Obr.37. Připraven k jízdě

9.1 Výfukový systém

První co vás zaujme (bohužel negativně), když uvidíte originálního Warriora je koncovka výfuku, za takovou by se nemusel stydět ani nákladní automobil. Mým záměrem bylo přepracovat výfuk, tak aby působil lehce, nenápadně a nerušil celkový design motocyklu.

Svod výfuku od předního válce zůstal původní, svod od zadního válce s koncovkou výfuku jsem musel vytvořit. Jeden z největších problémů, se kterým jsem se musel vypořádat, bylo to, že na celý systém odvodu spalin z prostoru válců, jsou použity dvoustěnné trubky. Stálo to mnoho úsilí a času, ale celý problém se podařilo vyřešit. Koncovka výfuku je použita ze Suzuki GSX R 600. Po nastartování se z ní line tiché předení motoru, jakmile trochu pootočíme plynovou rukojetí ozve se hromový zvuk dvouválce.

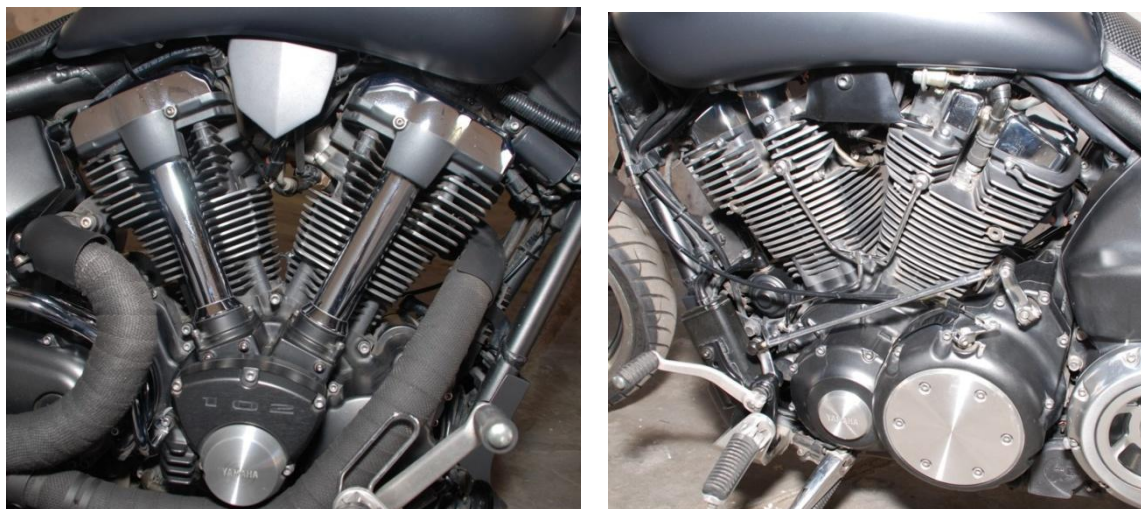
Snížení hmotnosti celého systému je jen jednou z výhod mého řešení, tou další je, že je uložen níž a blíže k vozovce, tím se mírně posunulo těžiště motocyklu ve prospěch jízdních vlastností. Dalším pozitivem je i to, že takto upravený výfuk mi dovolil posunout stupačky spolujezdce více dopředu a dolů, to napomáhá příjemnější pozici sezení. Konečnou úpravou bylo omotání svodů termo izolační páskou. Ta izoluje před únikem tepla, napomáhá rovnoměrnému zahřívání potrubí, tím usnadňuje odvod spalin.



Obr.38. Výfuk

9.2 Vzduchový systém

V duchu odstranění všech nadbytečných dílů z motocyklu se nesla i úprava vzduchového systému. Zleva i zprava motoru byly dva plastové kryty. Pod těmito se na levé straně ukrývalo benzinové tlakové čidlo, rychlospojka benzinové hadice a dodatečné spalování výfukových plynů. Rychlospojku i dodatečné spalování jsem odstranil a tlakové čidlo přemístil do volného prostoru pod nádrž. Na pravé straně se nacházel kryt vzduchového filtru ve tvaru srdce. Protože je hlavní Airbox ukryt pod nádrží, odstranil jsem toto obrovské srdce a nahradil jej malou krytkou, přes kterou je přiváděno částečné množství vzduchu, přitom zakrývá elektroinstalaci. Aby měl motor dostatek vzduchu, vyřezal jsem do nádrže otvory, které přivádí do prostoru pod ní více vzduchu a použil jsem jinou konstrukci vzduchového filtru, která propouští více vzduch k motoru. Tím jsem zachoval všechny důležité parametry pro správný chod motoru, a odkryl krásu dvouválce.



Obr.39. Motor

9.3 Osvětlení

Demontáž se nevyhnula ani kompletnímu osvětlení motocyklu. Přední světlomet je použit z Yamaha FZ 1 N svým tvarem přesně odpovídá a dokresluje mou designovou úpravu. Originální blinkry byly odstraněny úplně a v předu je nahrazují led diody umístěny ve zpětných zrcátkách a další jsou součástí palivové nádrže. V zadní části jsou blinkry integrovány do koncového světla, které je také z led diod.



Obr.40. Osvětlení

9.4 Řídítka

Řídítka jsou dělené, svařené z nerezových plechů do trojúhelníkového profilu. V návrhu jsem počítal s tím, že do řídítek budou schovány všechny elektrické kabely, lanka a hadičky, které vedou od ovládačů. Bohužel na dokončení tohoto technického řešení nebyl dostatek času, proto je u řídítek zachována pouze designová idea a všechny ovládací prvky jsou použity původní.



Obr.41. Řídítka

9.5 Blatníky

Přední i zadní blatník jsem vytvořil ze sklolaminátu. Z tohoto materiálu je i klín pod motorem a štítek s integrovaným otáčkoměrem, který je umístěn nad světlometem.

Minimalisticky zpracovaný přední blatník zachovává kruhovou linii kola, těsně k němu dosedá, elegantně se rozšiřuje v chrániče předních teleskopů. Vpředu je šípovitě seříznut.

Zadní blatník se dynamicky zvedá, nechává vyniknout mohutnost kola, svým tvarem podporuje „naostřený“ design motocyklu. Velmi dobře je viditelné led diodové koncové světlo s integrovanými blinkry.



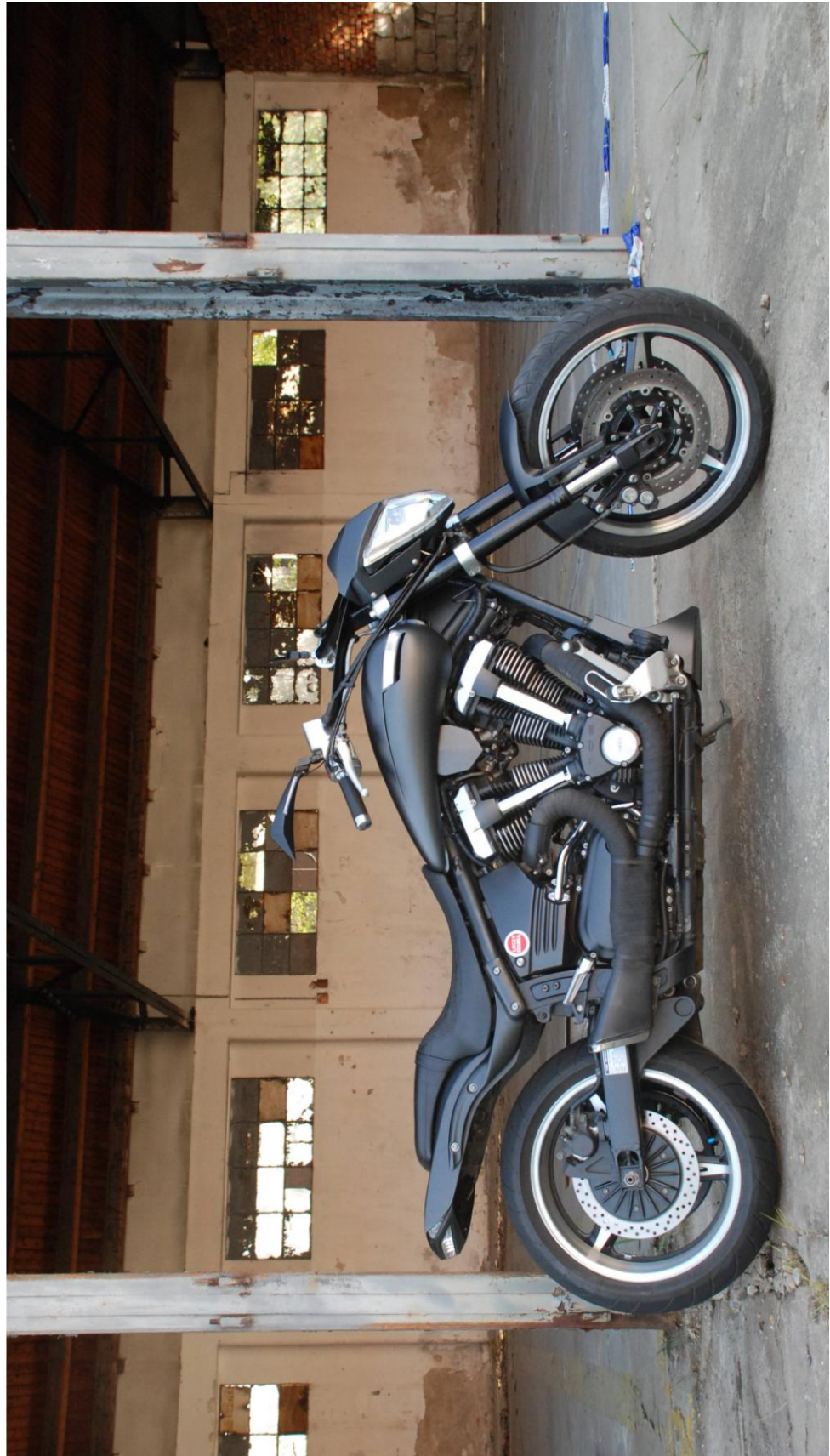
Obr.42. Blatníky

10 DOKONČENÍ

Aby bylo dílo zcela dokončeno, následovalo ještě mnoho dalších drobných úprav a změn, dokonce i v elektroinstalaci. Ale problém přestavby je ten, že není nikdy konec. Například řídítka odpovídají mé designové představě, ale stále ještě nejsou dokončena. Abych byl naprosto spokojen, musím do nich schovat všechny drátky a lanka od přepínačů a ovladačů. Také mě stále neopouští myšlenka jedno sedadlového motocyklu. Pevně doufám, že se momentálně nacházím na jednom z konců. Motorka určitě není bez výtek a možností pokračování, přesto vám představím momentální stav.



Obr.43. Pohled ze zadu



Obr.44. Pravá strana



Obr.45. Levá strana



Obr.46. Pohled 1



Obr.47. Podhled 2



Obr.48. Na dálnici 1



Obr.49. Na dálnici 2

ZÁVĚR

Celkový výsledek redesignové úpravy Warriora splňuje mé představy. Tento stroj je určen pro vyzdvížení originality a upoutání pozornosti, tak jak mu bylo původně určeno. Už mnohokrát jsem se přesvědčil o tom, že můj redesign tohoto motocyklu zaujme pozornost i lidí, kteří jinak o jednopřehledné dopravní prostředky nemají vůbec zájem. Všechna navržená designová řešení vycházejí z charakteru motocyklu a ještě jej zvýrazňují a podporují.



Obr.50. Dokončený redesign motocyklu

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] SALADINI, Albert , SZYMEZAK, Pascal, Harley Davidson: životní styl, stoletý mýtus., Praha: Euromedia Group k. s., 2004. 328 s. ISBN 80-242-1230-7
- [2] NAUMAN & GÖBEL, 1000 Motocyklů: Dějiny, Klasika, Technika, Praha: Euromedia Group k. s., 2006. 336 s. ISBN 80-242-1711-2
- [3] NAUMAN & GÖBEL, 333 Motocyklů., Praha: Euromedia Group k. s., 2008. 160 s. ISBN 978-80-242-2265-3
- [4] BROWN, Roland, Motocykly snů., Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o.. 2004. 96 s. ISBN 80-7181-971-9
- [5] WILSON, Hugo, Velká kniha o motocyklech., Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o.. 2001. 192 s. ISBN 80-7181-398-2
- [6] GLIVICKÝ, Vladimír, Úvod do ergonomie., 1. vydání. Praha: Mír 5, 1975. 268s. 24-010-75
- [7] *Yamaha* [online].Dostupné z www:
<http://www.yamaha-hifi.cz/historie.asp>
- [8] *Yamaha* [online].Dostupné z www:
<http://www.yamaha.kx.cz/>
- [9] *Yamaha sport* [online].Dostupné z www:
http://mpbike65.webovastranka.cz/wiki/1155/540_HISTORIE__YAMAHY
- [10] *Historie chopper* [online].Dostupné z www:
<http://www.redriderschoppr.estranky.cz/stranka/Historie>
- [11] *Obr.2. YA 1* [online].Dostupné z www:
http://www.yamaha-motor.com.vn/home/kho_anh/55_ya-1_600.jpg
- [12] *Obr.3 Agostini* [online].Dostupné z www:
http://www2.yamaha-motor.fr/actu/IMG/jpg/ago_75-2.jpg
- [13] *Hells Angels* [online].Dostupné z www:
<http://www.chopperms.wu.cz/history00.html>

- [14] *Obr.5. Easy Rider* [online].Dostupné z www:
<http://static.howstuffworks.com/gif/captain-america-chopper-profile-1.jpg>
- [15] *Obr.6. Stavba Zbyněk Kloboučník* [online].Dostupné z www:
<http://www.motocykly.kloboucnik.cz/default.php?menu=2&pglst=1&detcl=56&pag=DETCL>
- [16] *Dnešní stavby* [online].Dostupné z www:
<http://www.chopperms.wu.cz/history.html>
- [17] *Obr.7 VAV Tuning* [online].Dostupné z www:
<http://www.motorcyclenews.com/upload/219626/Czech.jpg>
- [18] *Článek motorkáři* [online].Dostupné z www:
<http://www.motorkari.cz/clanky/moto-novinky/yamaha/yamaha-road-star-warrior-213.html?kid=74>
- [19] *Technická data* [online].Dostupné z www:
<http://yamaha.katalog-motocyklu.cz/motocykl/yamaha-xv-1700/>
- [20] *Článek motorkáři* [online].Dostupné z www:
<http://www.motorkari.cz/clanky/redakcni-testy/yamaha/yamaha-road-star-warrior-451.html>
- [21] *Majitelé* [online].Dostupné z www:
<http://www.automotorevue.cz/moto/predstavujeme/yamaha-xv-1700-road-star-warrior.htm>
- [22] *Obr.16. Pohodlná jízda* [online].Dostupné z www:
http://www.autoevolution.com/images/moto_gallery/medium/YAMAHAMidnightWarrior-medium-2796_7.jpg
- [23] *Ergonomie* [online].Dostupné z www:
http://74.125.155.132/scholar?q=cache:jeQq7Ldu7u0J:scholar.google.com/&hl=cs&as_sdt=2000
- [24] *Sklolaminát* [online].Dostupné z www:

<http://www.proplast-hluboka.cz/vyhody.htm>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

aj.	a jiné
akad.	akademický
apod.	a podobně, a podobný
atd.	a tak dále
cca	cirka
ccm	kubické centimetry
CDI	řídící jednotka
doc.	docent
ECU	jednotka ovládací výfukovou přívěru
EFI	vstřikovací jednotka
GP	grand prix – velká cena
MS	mistrovství světa
Ing.	inženýr
např.	například
OHV	ventily v hlavě válce
Ph.D.	titul doktor
tj.	to je, to jest
tzn.	to znamená
VC	velká cena

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr.1. Torakusu Yamaha</i>	5
<i>Obr.2. YA 1</i>	7
<i>Obr.3. Giacomo Agostini</i>	8
<i>Obr.4. Hells Angels</i>	9
<i>Obr.5. Easy Rider</i>	10
<i>Obr.6. Stavba - Zbyněk Kloboučník</i>	11
<i>Obr.7. VAV Tuning</i>	12
<i>Obr.8. Yamaha Warrior</i>	13
<i>Obr.9. Rám</i>	14
<i>Obr.10. Gigantický výfuk</i>	15
<i>Obr.11. Vzduchem chlazený motor</i>	16
<i>Obr.12. . Stabilní jízda</i>	17
<i>Obr.13. Warrior XV 1700</i>	21
<i>Obr.14. Foto z test</i>	22
<i>Obr.15. Volnost náklonu</i>	23
<i>Obr.16. Pohodlná jízda</i>	25
<i>Obr.17. Odpružení</i>	26
<i>Obr.18. Petr a Warrior</i>	28
<i>Obr.19. Jiří a Warrior</i>	28
<i>Obr.20. Viktor a Warrior</i>	29
<i>Obr.21. Ergonomie sezení</i>	33
<i>Obr.22. Pohled z hora</i>	34
<i>Obr.23. Boční pohled</i>	35
<i>Obr.24. Modelování</i>	39
<i>Obr.25. Dokončený model</i>	39

<i>Obr.26. Výroba formy</i>	40
<i>Obr.27. Reklamní foto</i>	41
<i>Obr.28. Můj Warrior – foto z dovozu</i>	42
<i>Obr.29. První návrh</i>	43
<i>Obr.30. Konečný návrh</i>	44
<i>Obr.31. S velkým sáním vzduchu u nádrže</i>	45
<i>Obr.32. Pro jednoho jezdce</i>	46
<i>Obr.33. Sportovní design</i>	47
<i>Obr.34. Pro závody dragstru</i>	48
<i>Obr.35. Sportovnější pro běžný provoz</i>	48
<i>Obr.36. Jedny z posledních návrhů</i>	49
<i>Obr.37. Připraven k jízdě</i>	50
<i>Obr.38. Výfuk</i>	51
<i>Obr.39. Motor</i>	52
<i>Obr.40. Osvětlení</i>	53
<i>Obr.41. Řídítka</i>	53
<i>Obr.42. Blatníky</i>	54
<i>Obr.43. Pohled ze zadu</i>	55
<i>Obr.44. Pravá strana</i>	56
<i>Obr.45. Levá strana</i>	57
<i>Obr.46. Podhled 1</i>	58
<i>Obr.47. Podhled 2</i>	59
<i>Obr.48. Na dálnici 1</i>	60
<i>Obr.49. Na dálnici 2</i>	61
<i>Obr.50. Dokončený redesign motocyklu</i>	62