

Anežka se po měsících příprav ukázala světu. Je připravená trhat asfalt

21.6.2024 - Adam Pluhař | Technická univerzita v Liberci

Tým dodržuje tradici dávat univerzitním monopostům jména českých dynastických princezen a královen. Tradici započala Eliška - jméno získala podle dcery českého a polského krále Václava II. a manželky Jana Lucemburského. Nejnovější monopost se jmenuje po Svaté Anežce Přemyslovně, dceři českého krále Přemysla Otakara I. a královny Konstancie Uherské.

Anežku vyvíjelo, konstruovalo, připravovalo do plného lesku a shánělo pro ni potřebné peníze 43 členů týmu. Nechybělo ani pět dívek a zastoupeny byly téměř všechny fakulty naší univerzity. První závod prověří Anežku na okruhu v Maďarsku začátkem srpna, před koncem prázdnin pak Anežčin motor zaburácí na okruhu v Polsku.

„Věříme, že máme letos větší šance na dobré umístění. Díky hybridnímu systému bude monopost rychleji akcelarovat. I když elektromotory o nízkém napětí šedesáti voltů nedokáží vyvinout stejný výkon jako spalovací motor, tato pomoc bude znát a určitě s ní naženeme setiny vteřin, které často na závodech mohou posunout o příčku výš,“ říká vedoucí týmu FS TUL Racing Ladislav Horálek z Fakulty strojní TUL (FS). I když půjde o hybrid, monopost stále spadá do kategorie formulí na spalovací pohon.

Monopost bude mít výkon téměř 100 koní a při maximálních otáčkách dokáže uhánět rychlostí 130 km/hodinu. Z nuly na sto vystřelí za čtyři vteřiny. Pilot bude mít k dispozici elektropneumatické řazení bez použití spojky a čtyři rychlosti.

Lepším výsledkům dopomůže i nižší hmotnost. Nová formule váží 223 kilogramy a je tedy o 21 kilogram lehčí než loňský model. *„Nižší hmotnost nám přinese hbitější manévry a celkově lepší chování vozidla na trati,“* vysvětluje Ladislav Horálek. Manévrovatelnost formule zlepší také kratší rám. Jeho vývoj běžel i za pomoci 3D skenování. *„Díky tomu jsme přesně poznali, jaké jsou odchylky oproti modelu. Stejně tak je přesně podle modelu doměřený i podvozek,“* objasňuje vedoucí konstrukce Ondřej Polívka.

Konstrukteři univerzitního monopostu využívali ve velkém také 3D tisk. Ať už se jednalo o přípravu montážních nebo svářecích přípravků na rám nebo finálních funkčních dílů. Většina tisku probíhala na univerzitě - v dílně FS TUL Racing nebo TULabu, kterou spravuje Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TUL.

Novému elektropohonu a elektrosoučástkám se musel přizpůsobit zástavbový prostor vozu především pod sedačkou. Díky konstrukci „subframe“ bude mnohem snazší vyndat v celku celý motor a provádět případnou údržbu. Letošní formule dostává také novou geometrii podvozku i zcela nový koncept zadního křídla.

Na výrobu kapotáže byly použity dva druhy karbonu. Kromě klasických karbonových tkanin s typickým čtvercovým tvarem použili konstrukteři poprvé i sekaná karbonová vlákna. *„Při našich zkouškách nám vyšlo, že kombinace uhlíkové tkaniny se sekaným vláknem má vyšší pevnost v ohybu. Dá nám to vyšší pevnost a zároveň je to jednodušší při výrobě,“* popisuje Jozef Fekiač, šéf aerodynamické sekce FS TUL Racing. To, jak bude formule rozrážet vzduch, se letos poprvé testovalo v novém aerodynamickém tunelu Katedry energetických zařízení FS.

Nákladná příprava monopostu přesahuje dva miliony korun a bez podpory univerzity a sponzorů by vývoj a stavba nebyly možné. *„Zatím jsme na materiál, registraci na závody nebo díly vydali zhruba polovinu rozpočtu. Naši sponzoři jsou veškerým zdrojem podpory pro stavbu formule. Pomáhají nám nejen finančně, ale i věcnými dary nebo službami, především výrobou dílů. TUL nás zase především podporuje poskytováním prostorů, konzultacemi, agendou okolo potřebné administrativy a podobně,“* vypočítala před časem za tým Vendula Složilová, jež se stará o marketing.

„Bez lidí z univerzity, sponzorů a samozřejmě našeho pro věc zapáleného týmu bychom nebyli schopni každý rok novou formuli postavit a učit se novým věcem. Všem moc děkujeme,“ poděkoval na závěr představení nového postu šéf týmu Ladislav Horálek.

Úspěchy na závodech popřál novému monopostu a celému týmu proděkan FS Luboš Běhálek: *„Jsme hrdí na náš tým, který propojuje všechny fakulty naší univerzity a celé Technické univerzity v Liberci dělá dobré jméno. Přejeme mu, aby byl na závodech úspěšný.“*

Formula Student je prestižní mezinárodní soutěž, které se účastní více než 500 univerzitních týmů z celého světa. Podle pravidel mezinárodní soutěže univerzitních týmů Formula Student musí každý rok závodit jiný vůz. Závody jsou rozděleny na statické a dynamické disciplíny, ze kterých tým získává určitý počet bodů. V první fázi statických disciplín každý tým prezentuje konstrukční řešení a vyspělost technické stránky svého návrhu. Na straně ekonomické se představuje business plán sériové výroby a analýza nákladů. V dynamických disciplínách se týmy utkají v akceleračních soubojích (sprint), průjezdu osmičkou (skid-pad) a autokrosu testující celkovou ovladatelnost vozidla. Vrcholem soutěže je vytrvalostní závod na 22 kilometrů zahrnující výměnu pilotů a sledování spotřeby.

<https://tuni.tul.cz/a/anezka-se-po-mesicich-priprav-ukazala-svetu-je-pripravena-trhat-asfalt-154955.html>