



Čtyřnápravový podvozek projektu **JAR** je vybaven nízkou budkou. Motor a jeho systémy jsou umístěny za budkou – její podlaha je tedy plochá!



Prototyp podvozku 8x8 nové obchodní řady **T815-7** s nízkou kabinou. Konstrukce kabiny odpovídá možnosti přepravy vozidla vojenským letounem **C-130 HERCULES**



Čtyřnápravový tahač **HETT** je schopen manipulovat se soupravou o **CELKOVÉ HMOTNOSTI AŽ 116 t**. A to nejen na silnici, ale také v terénu!

**A**utomobilovému průmyslu dneška vládne elektronika, a to snad ve všech svých rozmanitých podobách. Až se někdy zdá, že nákladní vozidla jsou ještě složitější, než bychom chtěli. Jsou však segmenty uplatnění nákladáku, které volají více po jízdních výkonech, spolehlivosti a solidnosti, než po přehnaném luxusu. Mezi takové patří třeba speciální služby. Kdo chce, dosadí si za slovo speciální – vojenské.

To, že Tatra je především páteřová roura, výkyvné poloosy a silný, vzduchem chlazený motor, dnes již není tak docela pravda. Kromě vskutku geniálního kombinovaného systému odpružení (vinuté či listové pružiny společně se vzduchovými měchy – vlnovci) King Frame a kapalinou chlazených motorů zahraniční provenience je ve vozidlech Tatra uplatňována řada dalších špičkových technických řešení. Pro zajímavé příklady jsme zabrousili do vývojových dílen v Kopřivnici a podívali se na několik prototypů.

### **Těžký tahač HETT**

Prvním z nich je těžký tahač T815-6EWN9T 51 522 8x8.2R – HETT (Heavy Equipment Tank Transporter), který je schopný v kombinaci s různými přívěsy či návěsy manipulovat se soupravou o celkové hmotnosti až 116 t, a to jak na silnici, tak v terénu. Vozidlo samozřejmě vyhovuje předpisům o přepravě nebezpečných nákladů. Navíc je schopné pracovat při teplotách mínus 10 až plus 45 stupňů Celsia a je odolné v přímořských a pouštních podmínkách.

Tahač je postaven na podvozku typu 8x8. Všechny nápravy jsou vybaveny kolovými redukcemi, motor i s celým příslušenstvím je uložen za budkou ve speciální nástavbě. Prostor za motorem je využit pro těžký naviják. Točnice s povoleným zatížením 28 t je oscilační, pro těžké přívěsy je vozidlo osazeno příslušně dimenzovaným zadním hákem.

Hnací trakt tahače sestává z osmnáctilitrového kapalinou

# Vozidla z první linie

**Technický vývoj je první linií každé automobilky. Nejinak je tomu i v kopřivnické Tatře. Přesto, že její vozidla těží především z geniální jednoduchosti originální koncepce, dnes nacházíme mezi použitými konstrukčními skupinami celou řadu specializovaných produktů světových výrobců. Výraznou stopu zanechávají specializované firmy především v prototypové výrobě.**

chlazeného šestiválcového motoru Caterpillar C-18 – 145/183 mm (522 kW/710 k při 2300 min.<sup>-1</sup>, 2584 Nm při 1200 min.<sup>-1</sup>, měniče točivého momentu 8FLW-1854-1 a desetišupňové plně automatické převodovky TD 101-3600, obojí z dílen společnosti Twin Disc. Na měniči je umístěn hydraulický retardér Denison a čerpadla hydraulického okruhu chlazení a ovládání převodovky.

Poprvé u tohoto vozidla Tatra použila systém jednotné olejové náplně pro více agregátů SFS (single fluid system). Společnou olejovou náplň má měnič momentu, převodovka i retardér. Nádrž pro tento systém (US Patent) pochází rovněž od společnosti Twin Disc. Úsporou je pochopitelně to, že olej je kontrolován, doléván a filtrován jen na jednom místě. Z toho plyne navíc jasná úspora prostoru.

Další velkou novinkou je vzduchové odpružení předních náprav s novým systémem řízení Tatravize 3000. Po důsledné optimalizaci kinematiky řízení bylo dosaženo především zlepšení sblíhivosti a zvětšení rejdlů kol. Vzduchové odpružení přináší především možnost regu-

lace podle zatížení náprav, což u mechanické verze není možné. Vzduchové odpružení předních řízených náprav odstraňuje tzv. podseknutí kol, a tím snižuje opotřebení pneumatik, navíc snižuje hmotnost odpružení a konečně také výrobní náklady.

Žadní nápravy jsou odpruženy systémem King Frame. Zesílením listových pružin bylo dosaženo nosnosti 17 t na každou žadní nápravu. HETT je vyba-

„Páté kolo“ je možno u tahače zatížit až 28 t



## AMERICAN TRUCK COMPANY

ATC je dceřinou společností korporace Terex, která byla již dříve založena jako společný podnik pro obchod, marketing a montáž vozidel a podvozků, založených na tatrovacké koncepci v USA. Podle obchodních podmínek, daných některými kontrakty, musí mít výrobek jako zemi původu Spojené státy americké a tedy musí obsahovat určité procento dílů vyrobených v USA.



ATC je kupříkladu jednou ze dvou firem vyzvaných USMC (americká námořní pěchota) ke stavbě tří prototypů nových speciálních vozidel pro zkoušky. Tatra vyvíjí a v případě sériové výroby dodává zejména podvozkové díly, nápravy, nosné roury, pérování, řízení a rám. ATC zajišťuje motor, převod, kabinu včetně interiéru, vzduchotechniku a elektroinstalaci vozidla. Montáž některých prototypů, třeba projektu LVSR, probíhá v USA ve společném podniku ve Fort Wayne ve státě Indiana.

ven palivovými nádržemi celkového objemu 1100 litrů, které umožňují dojezd až 800 km. Budka je střední, prodloužená, vybavená pro dva členy posádky včetně dvou lželek. Pro lepší trakci je tahač dovyvážen tzv. balastem – ocelovými deskami o celkové hmotnosti 4,9 t, upevněnými na rámu.

### LVSR pro námořní pěchotu USA

Vozidlo T815-7E0R89 LVSR (Logistics Vehicle System Replacement) je speciální podvozek vyvíjený na základě požadavku USMC (americké námořní pěchoty). Studie a koncepce kompletního vozidla vznikla ve společnosti zhruba před dvěma roky.

Jedním z jeho základních ry-

sů je umístění motoru s příslušenstvím, včetně chladicího systému, za kabinou. To umožňuje zástavbu výkonnějších motorů, spolu s dostatečně dimenzovanými chladicími systémy.

Zároveň s použitím snížené budky nové konstrukce, s rozměry, tvarem a umístěním vyhovujícím přepravě vozidla vojenským dopravním letounem Hercules C-130, posunuje vozidlo na vyšší logistickou úroveň.

Podvozek je v provedení 10x10 s přípojitelným pohonem poslední páte nápravy. Celková hmotnost vozidla s nástavbou je 45 t. Pro splnění náročných požadavků na pohyblivost v omezených prostorech jsou čtyři nápravy říditelné. U předních náprav je použit nový systém řízení, jako u pro- ▶

► Prozatím jen prototyp, není však vyloučeno, že své zákazníky nalezne tahač jak ve speciálních tak v **CIVILNÍCH** sférách

totypu tahače HETT. Řízení posledních dvou zadních náprav je hydraulické a bylo navrženo společně s firmou ZF.

Pérování je vzduchovými vaky u všech pěti náprav. Pro menší naklánění vozidla při vyhýbavých manévrech je montován torzní stabilizátor. Polohová regulace obsahuje režim pro zvětšení světlé výšky pro průjezd extrémním terénem a děle režim pro snížení vozidla při přepravě letadly. Systém ADM umožňuje řazení uzávěrek mezinápravových a osových diferenciálů pod zatížením, tedy za jízdy.

Vozidlo je poháněno kapalinou chlazeným motorem Caterpillar C-15 o maximálním výkonu 470 kW/639 k, plnicím americké emisní limity EPA 2002. Chladicí systém vyvinutý americkou firmou IHTC je uložen vodorovně nad motorem. Pro přenos točivého momentu slouží měnič a šestistupňová automatická převodovka firmy



Twin Disc. Podobně jako i u jiných prototypů je použit systém jednotné olejové náplně SFS.

Konstrukce skeletu kabiny vychází z tatrováckého návrhu nízké vojenské kabiny, interiér však splňuje americkou ergonomii a požadavky zákazníka. Budka je uzpůsobena pro montáž pancéřování. V základní verzi se počítá pouze s pancéřovou deskou pod podlahou. Střecha umožňuje na přání montáž střelecké věžičky.

Prototypy do zkoušek jsou vybaveny háčkovými nakladači, výhledově však budou požadovány i tahač návěští a vyprošťova-



▲ Projekt LVSR pracuje s **PĚTINÁPRAVOVÝM** podvozkem tatrovácké koncepce

▼ Počítačový **OBRAZEK** projektu LVSR



▼ Pět náprav, z nichž **ČTYŘI** jsou říditelné, zajišťují dokonalou manévrovatelnost



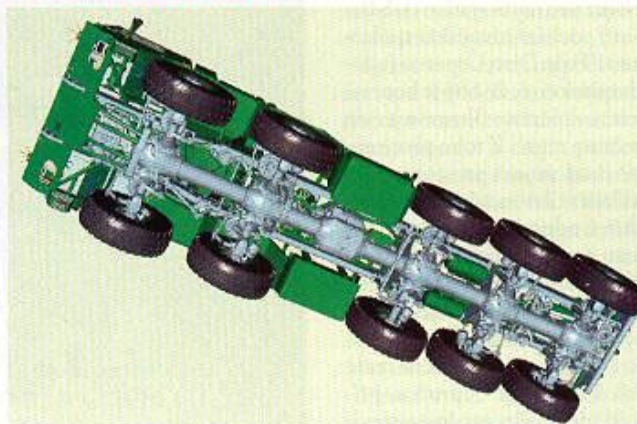
cí vozidlo. V současnosti probíhá v ATC stavba čtyř prototypů s označením P1-4.

### Vozidla pro JAR

Jihoafrický projekt zahrnuje vozidla v provedení 6x6 a 8x8. U prvního z nich jde v podstatě o podvozek 6MWR27, který

je dodáván pro montáž do společného podniku ATC. K stavbě prototypu byl využit jeden z těchto podvozků, který má na rozdíl od sériového provedení vzduchem odpruženou přední nápravu a nový systém řízení. Podvozek je osazen kapalinou chlazeným motorem Cummins ISM o maximálním výkonu 298

▼ **TATROVÁCKÁ KONCEPCE** poskytuje vozidlu jedinečné jízdní vlastnosti





**Spojení kopřivnické Tatry s korporací Terex otevřelo nejstarší české automobilce dveře na severoamerický trh. Důkazem je výroba několika prototypů do zkoušek námořní pěchoty USA realizovaná ve společnosti ATC. Jen houšť a větší kapky.**

kW/405 k. V hnacím traktu je vřazen měnič točivého momentu a šestistupňová převodovka Twin Disc. Poloautomatické dohušťování pneumatik je výrobkem společnosti Syegon. Celková hmotnost vozidla je 26 t. Druhým prototypem projektu JAR je podvozek 8x8 označením 7MPR89, který vznikl v poměrně krátkém termínu čtyř

měsíců. Podvozek je osazen kapalinou chlazeným motorem Cummins ISM o maximálním výkonu 306 kW/416 k v provedení EURO 3, který je částečně zasunut pod kabinou. Chladicí systém motoru od německé firmy BEHR, který je dimenzován až do teploty okolí 49 stupňů Celsia, je umístěn za kabinou vedle motoru. Všechny nápravy

jsou vybaveny kolovými redukcemi, pérování je zajištěno vzduchovými vaky, na obou zadních nápravách je montován torzní stabilizátor.

Jeden z nejsložitějších konstrukčních uzlů je za kabinou, kde se nachází konstrukce pro uchyacení chladičů, skříně autobaterií, čističe vzduchu, tlumiče výfuku, filtr paliva a nádržek ser-

◀ Prototypy LVSR jsou kompletovány v americké afilaci **TEREXU** v **ATC**

vořžení. Kompaktní celek minimalizuje prostor nutný pro agregáty vozu a zvětšuje prostor pro montáž nástavby. Palivová nádrž má 520 litrů, což stačí na ujetí zhruba 800 km. Celková hmotnost vozidla činí 34 t. Prozatím mají oba prototypy (6x6 i 8x8) namontovány příčnický pro přepravu ISO kontejnerů.

**Vývoj se nezastavil**

Je zřejmé, že vývoj v Tatře Kopřivnice neusnul na vavřínech. Naopak, z technických popisů prototypů je vidět, že se naše nejstarší automobilka nebrání využít konstrukční skupiny od specializovaných výrobců. Ostatně, pokud chce zůstat na špičce, ani to jinak nejde.

Podle informací, které jsme získali, není daleko ani čas, kdy bude mít konstrukce možnost zabudovat motor plnící normu EURO 4. Prozatím je ve hře několik světových výrobců motorů, ale také poměrně elegantní řešení, které staví na vybavení stávajících motorů tzv. instantním systémem vstříkovaní typu Common Rail a technologií SCR. Necháme se překvapit, s čím konstruktéři z Kopřivnice přijdou. Každopádně však v těchto dnech na celé záležitosti aktivně pracují.

**MILAN OLŠANSKÝ**  
Foto: archiv ■