



KDYŽ KLASICKÝ ZVEDÁK NESTAČÍ

NEOTŘELE KONSTRUKCE MĚNÍ PRÁCI
POD AUTOMOBILEM

Dva sloupy, čtyři sloupy, nůžky nebo plošina. Základní konstrukce automobilových zvedáků jsou desítky let známé a dnešní výrobci je dokázali dovést k vysoké technické úrovni. Zajímavější vývoj se proto odehrává jinde. Místo dalšího zvyšování nosnosti nebo rychlosti zdvihu vznikají konstrukce, které mění polohu sloupů, pohyb ramen, způsob podepření automobilu, nebo dokonce celou logiku pracovního místa. Petr Findejs ze společnosti Rema Tip Top vás v tomto článku novinkami v konstrukci zvedáků provede.

Na první pohled se může zdát, že se automobilové zvedáky příliš nemění. V běžném servisu stále dominují dvousloupové zvedáky, zatímco geometrická pracoviště využívají plošinové nebo nůžkové konstrukce. Rozdíl mezi jednotlivými výrobci pak často spočívá především v tom, zda používají elektromechanický, nebo elektrohydraulický pohon, jakým způsobem synchronizují sloupky nebo válce a jak propracované mají jištění a elektronické řízení. Technicky jde přitom o velmi vyzrálé systémy. Dobře je to vidět například na nůžkových zvedácích. Základní kinematika nůžkového zvedáku zůstává tradiční, výrobci ji ale doplňují uzavřeným elektrohydraulickým okruhem, průběžným vyrovnáváním plošin a elektronickým řízením, které například umožňuje přednastavit výšku zastavení. Je to

typický příklad současného vývoje: klasický systém lze stále významně zdokonalovat, aniž by se měnil jeho základní konstrukční princip.

Nové směry konstrukce

Vedle toho ale vzniká druhá skupina zařízení. Jejich konstruktéři si kladou jinou otázku: „Musí vůbec zvedák vypadat tak, jak jsme si za několik posledních desetiletí zvykli?“ A právě zde začínají být současné zvedací systémy zajímavé. Prvním problémem není zdvih. Jsou jím dveře a automatická brzda vozidla. Typický dvousloupový zvedák má dvě proti sobě stojící vertikální řady sloupů a mezi nimi automobil. Z hlediska statiky i výroby jde o logické řešení. Z hlediska každodenní práce ale vzniká paradox. Automobily se postup-



1 a 2 Zvedáky řady Comfort Line výrobce Consul mají sloupky pootočené o 30 stupňů a vzájemně posunuty. Výsledkem je větší úhel otevření dveří bez nutnosti zvětšovat šířku pracoviště.

ně rozšiřují a jejich dveře jsou často delší, zatímco servisní box není možné rozšiřovat donekonečna. Jednou možností je samozřejmě postavit sloupky dál od sebe. Tím ale roste potřebná šířka celého pracoviště.

Například výrobce Consul u další své řady Comfort Line (obr. **1** a **2**) řeší stejný problém změnou půdorysu konstrukce. Sloupky nejsou vůči vozidlu postaveny tradičním způsobem, ale jsou pootočené o 30 stupňů a vzájemně posunuty. Smyslem není vytvořit efektněji vypadající zvedák. Jde o změnu prostoru, který zůstane mezi sloupem a dveřmi automobilu. Výsledkem je větší úhel otevření dveří bez nutnosti dramaticky zvětšovat šířku celého pracoviště. Výrobce tuto koncepci používá například u Z240 Comfort s nosností čtyři tuny. Technicky přitom stále sledujeme dvousloupový zvedák. Právě to je na konstrukci zajímavé. Inovace nespočívá v novém způsobu zdvihu, ale v odmítnutí předpokladu, že sloupky musí stát přesně tak, jak stály vždy. Pro servisní praxi je to někdy důležitější než samotný pohon zvedáku.

Elektromobil odhalil slabinu dvousloupu

Ještě výraznější zásah do tradiční konstrukce přinesla elektromobilita. Klasický dvousloupový zvedák má zásadní výhodu: kola, nápravy i velká část podvozku zůstávají volně přístupné. Jeho ramena ale zároveň vedou pod automobilem, což u spa-

lovacího vozu většinou znamená přijatelný kompromis. U elektromobilu ale může být situace jiná. Trakční baterie často tvoří značnou část podlahy mezi nápravami a při její demontáži je nutné dostat pod automobil rozměrný bateriový stůl nebo manipulační zařízení. Výrobci proto vytvářejí různě dlouhá, asymetrická nebo speciálně tvarovaná EV ramena. Nyní je již běžné, že si ke klasickému zvedáku přikoupíte zalamovací koncovky pro elektromobily. Jde o logický vývoj klasického systému.

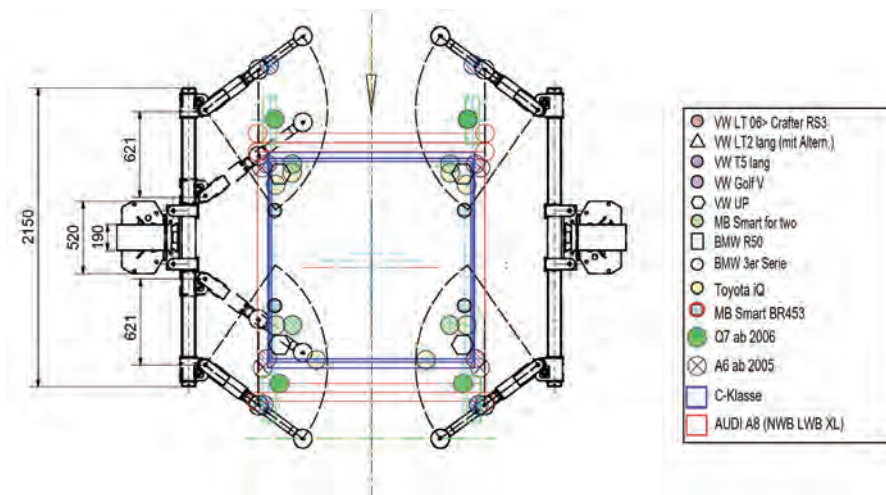
Opět nahlédneme k výrobci Consul – ten u modelu Premium EL 2.35 EV Easy Slide mění samotný otočný bod ramene (obr. **3**). Základny otočných ramen jsou posuvné. Geometrii podepření tak není nutné řešit pouze vysouváním teleskopického ramene z pevně daného místa. Posouvat lze i místo, odkud rameno vychází. Výrobce tím sleduje především lepší přístup k podlaze a akumulátoru elektromobilu. Na papíře jde o relativně jednoduchou změnu, konstrukčně je ale významná.

Klasický dvousloup předpokládá:

pevný sloup → pevný otočný bod → výsuvné rameno → zdvihový bod vozidla.

Easy Slide z tohoto řetězce jeden pevný bod odstranil a zvedák přitom podstatně rozšířil svoji univerzálnost.

Zvednout automobil dnes umí téměř každý profesionální zvedák. Rozdíl začíná být v tom, co všechno konstruktér dokáže odstranit z místa, kde potřebuje pracovat mechanik.



3 Geometrie zvedáku Premium EL 2.35 EV Easy Slide s posuvnými základnami otočných ramen umožňuje lepší přístup k podlaze a akumulátoru elektromobilu.

Právě zde je vidět rozdíl mezi úpravou existujícího zvedáku pro elektromobil a konstrukcí, která se snaží reagovat na to, že elektromobil změnil samotnou podstatu přístupu k servisované části vozu.

Proč zvedat obytný automobil za kola?

Velká a dlouhá vozidla přinášejí další konstrukční výzvu. U nákladních vozidel se běžně používají mobilní sloupové zvedáky, které se přisunou přímo ke kolům. Jde o elegantní systém, protože počet sloupů lze přizpůsobit počtu náprav a zařízení nemusí být pevnou součástí pracoviště.



4 Koncepte zvedáků Rotary Lift.

Velmi propracovanou podobu této filozofie nabízí například Rotary HydroLift (obr. 4). Současný systém může pracovat v různých konfiguracích mobilních sloupů, jednotlivé jednotky komunikují bezdrátově a například řada S4 umožňuje jejich konfiguraci prostřednictvím aplikace. Rotary výslovně uvádí použití nejen pro nákladní automobily a autobusy, ale rovněž pro transportéry a obytná vozidla.

Je to velmi flexibilní konstrukce, mezi sloupy lze taktéž použít speciální traverzy s posuvnými podpěrami, které umožňují zdvihnout vozidlo za šasi a nápravy s koly zůstat volné. Podstatně si ovšem ztížíte přístup k podlaze, výfuku nebo případně kardanu. Pro servis obytných vozů proto existuje ještě jiná cesta.

Čtyři sloupy, ale žádné plošiny

Consul C-Line Wohnwagen (obr. 5) na první pohled připomíná čtyřsloupový zvedák. Ve skutečnosti je jeho princip podstatně bližší dvěma synchronizovaným dvousloupovým zvedákům postaveným za sebou. Automobil tedy nestojí na dlouhých plošinách. Čtyři samostatné sloupy používají



5 Čtyři samostatné sloupy zvedáku Consul C-Line Wohnwagen používají otočná podpěrná ramena a elektronicky synchronizované pohony. Rozestavení lze přizpůsobit vozidlu.

otočná podpěrná ramena a elektronicky synchronizované pohony. Rozestavení lze přizpůsobit vozidlu. Consul nabízí tuto koncepci v několika provedeních, založených například na systémech 2x 2.30 EL, 2x 2.45 EL nebo 2x 2.65 EL. To vytváří neobvyklou kombinaci vlastností. Z klasického sloupového zvedáku zůstává možnost podepřít automobil za jeho určené zdvihové body a uvolnit kola. Z plošinového pracoviště si systém bere schopnost obsloužit velmi dlouhé vozidlo. A z modulární konstrukce mobilních sloupů částečně přebírá možnost přizpůsobit kinematiku ramen konkrétnímu typu automobilu. Přitom pod dlouhým obytným vozem nepřekáží několikametrové plošiny.

Právě mít podvozek volný po celé délce vozidla je důvod, proč je takové řešení konstrukčně zajímavější než jednoduše postavit širší a delší čtyřsloupový zvedák.



6 Výrobce OMER u systému KAR používá pantografický mechanismus. Model KAR 55 má navíc jako jediný plošinový zvedák integrovaný prahový přízved s teleskopickým prodloužením více než tři metry. Na takovém přízvedu lze zdvihnout i celou dodávku.

Když nůžky překáží

Také mezi plošinovými zvedáky lze najít konstrukce, které tradiční schéma opouštějí: Zajímavým příkladem je italský OMER a jeho systém KAR (obr. 6). Dnes má tento typ zdvihu v portfoliu téměř každý významnější výrobce a vžil se pro něj standard Y-zvedáky podle tvaru zvedací nohy. Poprvé v Evropě ovšem komerčně tento systém použila společnost Finkbeiner na nákladní plošinové zvedáky pro poskytnutí maximálního komfortu přístupu pod vozidlo.

Běžný nůžkový zvedák musí při zdvihu měnit geometrii zkřížených ramen. OMER u systému KAR používá pantografický mechanismus navržený tak, aby plošina vykonávala vertikální zdvih a konstrukce zároveň ponechávala maximálně volný prostor kolem pracoviště. Pro zapuštěné verze existují vyrovnávací plošiny šachet tak, aby podlaha pod zvedákem zůstala rovná a z kterékoliv strany se dalo přijet pod vozidlo např. s manipulačním vozíkem.

Sám výrobce prezentuje KAR jako konstrukční alternativu ke klasickému nůžkovému systému. U osobních a lehkých užitkových automobilů nabízí například KAR 45 a KAR 55, zatímco stejnou konstrukční filozofii rozvíjí až do systémů pro těžká vozidla. KAR 55 má navíc jako jediný plošinový zvedák integrovaný prahový přízved s teleskopickým prodloužením více než tři metry. To v praxi znamená, že na takovém přízvedu lze zdvihnout i celou dodávku. U konkurenčních provedení je nutno dodávky zdvihát jednotlivě nápravovými přízvedy,

protože výsuv u plošiny jednoduše nedosáhne až na zvedací body. Touto konstrukcí je naznačen další možný směr vývoje: Namísto další optimalizace nůžkového mechanismu lze změnit trajektorii celé nosné konstrukce. Je to přesně typ inovace, který nemusí být při porovnávání tabulek nosnosti a rychlosti zdvihu vůbec vidět.

Budoucnost zvedáků možná není v novém pohonu

Při pohledu na současný trh je zajímavé, jak málo vypovídá samotný údaj „elektrohydraulický“, „elektromechanický“ nebo „pneumatický“.

Základem začíná být kromě zcela samozřejmé bezpečnosti modularita, přesnost a přizpůsobení zvedacího zařízení potřebám mechanika tak, aby vozidlo nejen zdvihlo, ale také maximálně ulehčilo práci na něm. Pokud bude ještě navíc univerzální (samozřejmě v praxi toho lze docílit jen do jisté míry), je to jen další výhoda.

Právě to může být zajímavější pohled na současný vývoj zvedací techniky než tradiční porovnávání nosnosti a soutěží, kdo vyrobí zvedák levněji. Zvednout automobil totiž dnes umí téměř každý profesionální zvedák. Rozdíl začíná být v tom, co všechno konstruktér dokáže odstranit z místa, kde potřebuje pracovat mechanik. A právě kolem tohoto požadavku pravděpodobně vzniknou i další neobvyklé konstrukce. ■

PLACENÁ INZERCE

SHERON

VYZKOUŠEJTE NAŠEHO RÁDCE PRO VÝBĚR CHLADÍCÍ KAPALINY

