

# Konštrukcia prepravných obalov vstupuje do novej etapy

Rýchly prílív zahraničných investícií do oblasti strednej a východnej Európy si u nás vyberá svoju daň najmä na cestách. Nárast objemu tovarov prepravovaných pomocou kamiónov dosahuje takých rozmerov, že sa niekedy zdá, ako by ich kolóny tvorili jeden nekonečne dlhý vlak. Rozdiel je azda len v tom, že na železnici koľaje vystupujú nad povrch násypov, zatiaľ čo na cestách sa „koľaje“ zarývajú stále hlbšie do povrchu vozovky. Dôvod nárastu je jednoznačný - zmena systému výroby.



Automatizácia a koncentrácia súvisiaci s vysokými výkonomi strojov, výrobných liniek aj celých závodov vytvára určitý paradox: čím viac sa ušetrí na vlastných výrobných nákladoch, tým viac je potrebné premýšľať nad nákladmi súvisiacich logistických riešení na vstupe aj na výstupe. Kľúčovými slovami sú: rýchlosť, flexibilita, kvalita, rýchla obrátka zásob. To že v súvislosti so stále širším uplatňovaním ťahového riadenia priemyselných výrobných liniek narastá úloha automobilovej prepravy a rozvoj logistických skladov je zákonitý.

Dôležitou súčasťou všetkých logistických riešení je spôsob, akým je prepravovaný tovar zabalený. Prepravný obal už prestáva byť len pomôckou, ale stáva sa stále viac integrovanou súčasťou celého logistického reťazca. Ideálny stav nastáva vtedy, ak sa podarí čo najviac skĺbiť prepravný obal s prepravným prostriedkom. Významne tomu napomohli predovšetkým dva prvky: kontajner a paleta. Nasledovne sa objavil aj výrobok spájajúci

výhody oboch - kontajnerové palety. Palety sa natoľko rozšírili, že sú používané aj ako základná ložná jednotka pre nakladku intermodálnych nákladových jednotiek. Tu nastáva v medzinárodnom obchode určitý problém, pretože niektoré druhy paliet a paletových kontajnerov vychádzajú z metrických mier, zatiaľ čo iné sú postavené na základe mier amerických. Rôzne materiály, konštrukcie a aj rozmery komplikujú štandardizáciu a významne obmedzujú možnosť využitia jednotného paletového výmenného systému - poolu. Typickým príkladom je nesúlad medzi EUR paletou a ISO kontajnerom.

V dôsledku limitovanej úrovne štandardizácie tak má dizajnér priemyselného prepravného obalu tri základné možnosti riešenia:

1. Komplexné riešenie obalu, ktorý bude použitý ako jednorazový.
2. Využitie štandardných paliet alebo kontajnerov s tým, že odchýlky rozmerov vlastných výrobkov sa dorovnajú vnútorným usporiadaním štandardného priestriedku.
3. Využitie špeciálnych obalov prispôbených výrobku, s tým, že sa paralelne hľadá individuálne riešenie dopravy a skladovania.



Prvý variant je výhodný tam kde ide predovšetkým o jednorazové dodávky produktov veľkých rozmerov (napr. stroje a zariadenia). Náklady na obal sú obvykle súčasťou ceny výrobku. Konštrukcia obalu a spôsob dopravy sú prispôbené rozmerom a hmotnosti výrobku. Základom balenia nevratná paleta, kontajner alebo debna s individuálnym vnútorným usporiadaním. Všetky súčasti obalu sú použité iba raz.

V druhom prípade ide o dodávky menších sériovo vyrábaných produktov expedovaných do viacerých spoločností vo viacerých krajinách. Spiatočná doprava



individuálnych vratných obalov by bola neefektívna, celkové náklady na balenie pri využití nevratných obalov by však boli neúmerne vysoké. Ako základ pre balenie sa preto využije paleta alebo kontajner, ktorý je súčasťou výmenného systému. Úloha obalového dizajnéra je redukovaná na riešenie boxov, prepážok alebo výplní, prípadne vriec, ktoré tvoria primárny obal vo vnútri kontajnera a majú za úlohu predovšetkým fixovať jednotlivé výrobky a zabezpečiť ich ochranu pred znečistením, vlhkosťou a prípadnou koróziou (inhibítory VpCI).

Tretí prípad je najviac komplikovaný ale aj najkomplexnejší. Cieľom je nájsť obalové riešenie konštruované najčastejšie ako medzioperačné a slúžiace zvyčajne v uzatvorenom cykle dodávateľ - odberateľ. Obaly tohto typu sú najviac využívané automobilnom priemysle a stále viac sa uplatňujú aj v priemysle elektrotechnickom. Obal je navrhovaný súčasne s návrhom výrobku a dokumentácia aj postup riešenia sú porovnateľné s postupom vývoja strojárskych výrobkov. Dôležitým aspektom je najmä skutočnosť, že pri tomto spôsobe riešenia by sa mali zohľadniť potreby na strane výro-



cov, dopravcov, skladov aj spotrebiteľov konkrétnych výrobkov, ktoré nebývajú vždy v absolútnom súlade. Množstvo faktorov týkajúcich sa vývoja a dizajnu je natoľko rozsiahle, že spracovanie obdobného projektu si vyžaduje celý tím odborníkov. Prioritne by mali byť posúdené predovšetkým nasledujúce okruhy záujmu:

- komplexná ochrana výrobku počas celého cyklu od výroby po užitie
- jednoduchosť ukladania výrobkov
- možnosť príbežnej kontroly typu a počtu výrobkov v obale
- optimálne využitie predpokladaných dopravných prostriedkov
- jednoduchá manipulácia v skladoch

- ergonómia a efektívnosť vybalovania u spotrebiteľa
- optimalizácia spätočnej dopravy
- možnosť údržby a čistenia obalov
- ekologické aspekty a možnosť recyklácie materiálov
- celková ekonomická analýza

Aby toho nebolo málo, je treba zobrať do úvahy aj rozširujúci sa sortiment materiálov, ktoré prinášajú aj nové príležitosti pre konštrukciu prepravných obalov. Ak skôr boli najviac používané drevo, kartón, kov a plasty, dnes sa stále viac uplatňujú napríklad textilie. Okrem toho aj výrobcovia tradičných obalových materiálov prichádzajú s inováciami zlepšujúcimi fyzikálne aj chemické vlastnosti materiálov.

Pred niekoľkými rokmi sa mohlo zdať, že v oblasti prepravného balenia už bolo vymyslené toľko, že na najbližších 20 rokov by sa dalo zabudnúť na ďalší vývoj. Skutočnosť nás poučuje, že ani v tejto branži nie je veľa času na relax a inovácie sú trvalou potrebou. ■

*Ing. Miroslav BRUMOVSKÝ,  
obchodný riaditeľ TART, s.r.o.*



Dovoľujem si Vás pozvať  
na Medzinárodný strojársky veľtrh Nitra 2007,  
22. - 25. 5. 2007, pavilon M3, stánok č. 41



divízia  
**Komplexné balenie**

divízia  
**Antikorózy systém Cortec**

divízia  
**Baliace stroje**



TART, s. r. o., Vinohradská 91, 618 00 Brno, ČR  
e-mail: info@tart.cz  
[www.tart.cz](http://www.tart.cz)

TARTEX, s. r. o., Tehelná 7, 915 01 Nové Mesto nad Váhom, SR  
e-mail: info@tartex.sk  
[www.tartex.sk](http://www.tartex.sk)