



- PNEUMATICKÁ DOPRAVA
- ODPRAŠOVÁNÍ
- VĚTRÁNÍ

ZPRAVODAJ společnosti RAYMAN spol. s r. o.

Vážení obchodní partneři, kolegové, přátelé,

dovolte mi, abych Vám jménem společnosti RAYMAN spol. s r. o. Kladno předložil nové, již 43. číslo „Zpravodaje“ naší společnosti.

V aktuálním čísle Zpravodaje se zaměřujeme zejména na některé komponenty pseudopravních zařízení navržených a dodávaných naší společností. Děkuji Vám za pozornost, kterou věnujete informacím o pneumatické dopravě i dalším zprávám z naší společnosti. Pokud k nim budete mít komentář nebo jinou zajímavou informaci z oboru, neváhejte nám je poskytnout k uveřejnění, případně je umístěte do diskuse na našich webových stránkách www.rayman.cz.

Ing. Petr Rayman,

za společnost RAYMAN spol. s r. o.

duben 2022

číslo 43

Konstrukční úpravy otočné žlabové rozbočky ORZ

Provozní zkušenosti s klopným materiálovým uzávěrem KMU

Pneumatická doprava pryžového granulátu

Pojezdný systém hubice „SHIFTER“

RAYMAN spol. s r. o.

Sídlo firmy:

Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno
T: 312 247 252 | E: info@rayman.cz

Technická kancelář:

Nádražní 688, 399 01 Milevsko
T: 382 522 115 | E: info@rayman.cz

WWW.RAYMAN.CZ

Konstrukční úpravy otočné žlabové rozbočky ORZ

V měsíci únoru jsme dodali do cementárny Lafarge Cement, a.s. Čížkovice 2 ks otočných žlabových rozboček ORZ 400. Ty si zákazník objednal na základě dobrých zkušeností s provozem již dříve dodaných rozboček stejného typu.

Před samotnou výrobou rozboček jsme optimalizovali jejich konstrukční řešení. Tím se nám podařilo snížit jejich hmotnost o cca 10 % při zachování jejich robustního provedení určeného do těžkých provozů cementáren, vápenek nebo do energetických provozů.



Žlabová rozbočka ORZ se zákrytem pneupohonu

Další na první pohled viditelnou změnou je doplnění jednoduše odnímatelného zákrytu pneupohonu pro jeho ochranu před povětrnostními vlivy při venkovní instalaci. Zákryt také částečně ochrání pneupohon před usazováním prachu při instalaci ve vnitřním prašném prostředí. Další změnou je úprava kotvení pneumatického ovládání otáčení a dotěšňování uzávěru.

Provedením úprav konstrukčního řešení se

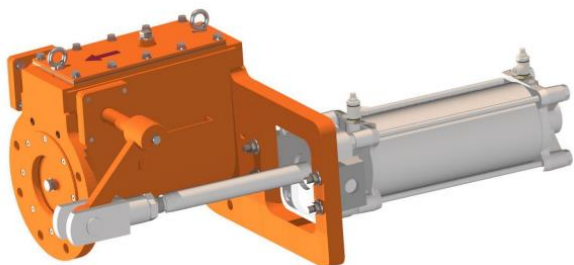


Upravené uložení pneumatického ovládání

nám podařilo držet relativně nízkou cenu rozboček v porovnání s konkurenčními výrobky, a to při zachování užitných vlastností, těsnosti, spolehlivosti a dlouhé životnosti výrobku. Ponechali jsme originální technické řešení dotěšňování uzávěru nadouvacím těsněním, které zajišťuje provozní těsnost do uzavřené větve odbočky a potřebu malé síly pro přestavení uzávěru, což umožňuje použití relativně malého pneumatického pohonu. (PR)

Provozní zkušenosti s klopným materiálovým uzávěrem KMU

Jak jsme uvedli ve Zpravodaji č. 40, byly v roce 2020 dodány naší společností pro rekonstrukci zařízení pneumatických doprav popílku z filtrů v Elektrárně Opatovice nové uzávěry dopravního potrubí naší původní konstrukce typu KMU 100. Od té doby byly tyto uzávěry provozovány po dobu delší než dvě topné sezony. Po odečtení odstávek byly uzávěry v provozu (tedy jimi procházel materiál) minimálně po dobu zhruba 15 měsíců. Za tu dobu bylo přes každý z nich dopraveno cca 130 000 t popílku.



Model klopného materiálového uzávěru KMU

Za uvedenou provozní dobu nedošlo k poruše kteréhokoli z dodaných uzávěrů. S velkou zvědavostí jsme očekávali zprávy o provozních zkušenostech s nimi. Žádný z uzávěrů prozatím nevykázal viditelné známky opotřebení dopravovaným popílkem. Také provozovatel zařízení je s uzávěry velice spokojen, a to zejména při porovnání jejich užitných vlastností (potřeba náhradních dílů, životnost, poruchovost) s uzávěry použitými dříve.

Důvodem dlouhé životnosti uzávěrů KMU je jejich pečlivé konstrukční řešení vycházející ze zkušeností získaných s návrhem a provozem obdobně koncipovaných překlápěcích rozboček dopravních potrubí RDP. Dalším důvodem je vhodné umístění uzávěrů KMU v dopravním potrubí – v jeho svislé větvi, tj. ve vertikální poloze. To má za následek relativně úplné vyprázdnění vnitřního prostoru uzávěru od zbytků popílku před jeho přestavením. Klopný uzávěr tedy dosedá do sedla s relativně čistou dosedací plochou, což vyloučí

i minimální netěsnosti. Také vnitřní části uzávěru jsou navrženy tak, aby minimalizovaly víření proudícího materiálu. V neposlední řadě je dlouhá životnost ovlivněna materiálovým provedením sedla uzávěru s vysokou mírou odolnosti proti opotřebení.



Instalace uzávěru KMU 100 ve svislé větvi dopravního potrubí

Dlouhodobé provozní zkušenosti prokázaly vysokou technickou úroveň uzávěru KMU. Ten je možno používat zejména jako součást výstroje komorových podavačů, a to nejen jako jejich výstupní uzávěr dopravního potrubí, ale také jako uzávěr odzdušňovací. Použití uzávěru KMU je vhodné nejen pro kompletaci příslušenství komorových podavačů vyráběných naší společností (typy PKRH, PKM, MICRO), ale i výstroje podavačů jiných výrobců. Přes prokázanou dlouhou životnost uzávěrů KMU zastáváme názor, že **„nejlepším a nejspolehlivějším typem uzávěru dopravního potrubí je žádný uzávěr“**. Proto je při projekčním návrhu každého zařízení třeba posoudit, zda není možno pro dopravu zejména abrazivních materiálů využít jiných (především středotlakých) pseudodopravních systémů s kontinuálním provozem, které použití materiálových uzávěrů nevyžadují. (PR)

Pneumatická doprava pryžového granulátu

Na přelomu roků 2021/2022 jsme dodali a uvedli do provozu zařízení pneumatické dopravy pryžového granulátu pro společnost GELPO, s. r. o. Uherský Brod. Dopravovaný pryžový granulát má různé frakce se zrnitostmi od 0 do 6 mm. Doprava probíhá od pružných vložek výpadů čtyř vážených násypků granulátu. Pod každou z nich je umístěn dopravní rotační podavač a pneumaticky ovládaná rozdělovací „kalhotová“ klapka. Na každý z výpadů rozdělovacích klapek navazují pneumaticky ovládané těsné motýlové uzávěry a směšovače pneumatických doprav. Vždy čtyři a čtyři směšovače jsou umístěny za sebou a každá čtveřice je propojena společnou dopravní trasou. Doprava navážená dávky probíhá vždy jen z jedné násypky.



Vážené násypky a směšovače pseudoprav

Každá ze dvou dopravních tras je vybavena rozbočkou dopravního potrubí s nadouvacím těsněním pro rozbočení do dvou cyklonů (každý se dvěma vstupy) sloužících jako koncové prvky pseudoprav. Z cyklonů granulát vystupuje do dvojitého předzásobníku míchače č. 1, resp. přímo do míchače č. 2.

Dopravní vzduch z cyklonů je odsáván do společného centrálního filtru s integrovaným ventilátorem, kde je čištěn od prachových podílů a vyfukován do vnější atmosféry.



Zaústění odvodu vzduchu kapes dopravního rotačního podavače

Při návrhu zařízení se naši projektanti museli potýkat zejména s velice omezeným prostorem nad stávajícími míchači pro instalaci funkčních cyklonů a předzásobníku míchače č. 1.

Součástí návrhu a dodávky zařízení byl také zdroj dopravního vzduchu – jedno provozní a jedno záložní dmychadlo, obě vybavená zvukoizolačními kryty.

Při uvádění zařízení do provozu byl zjištěn problém s průnikem části granulátu z prostoru cyklonu do neprovozované dopravní větve. To bylo



Cyklony pseudoprav

technicky vyřešeno návrhem speciálního šoupátka uzavírajícího neprovozované dopravní potrubí.

Až na průnik granulátu do neprovozované větve dopravního potrubí proběhlo najetí zařízení dle harmonogramu a bez potíží. Bylo dosaženo



Rozbočky dopravního potrubí s nadouvacím těsněním

projektované dopravní výkonnosti, takže dávky granulátu navážené v násypkách jsou dopraveny v požadovaném časovém intervalu. V současné době připravujeme dodávku a doplnění speciálního šoupátka. (PR)



Dvojitý koncový předzásobník

Pojezdný systém hubice „SHIFTER“

Podle požadavku stálého zákazníka jsme vyvinuli nové zařízení pro pojezd plnicí hubice při expedici cementu. To umožní nastavit polohu připojené plnicí hubice v jednom směru tak, aby při jejím usazování na hrdlo přepravníku bylo možné přesně upravit její polohu a zajistit tak precizní usazení. Tím se zamezí možnému poškození hubice společně se zajištěním vyšší variability expedice. V rámci rekonstrukce expedičního místa byl investorovi dodán pojezdný systém hubice SHIFTER a samočinná plnicí hubice SPH. Montáž a uvedení do provozu si zajišťuje zákazník vlastními silami.

Pojezdný systém hubice SHIFTER je určen k jednoosému horizontálnímu pohybu připojené plnicí nebo nakládací hubice při plnění suchých práškových a jemně zrnitých fluidizovatelných materiálů do silničních a železničních přepravníků volně ložených hmot.

Pojezd je složen ze statického vstupního dílu s hrdlem, posuvné komory pojezdu s výstupním



Pojezdný systém hubice „SHIFTER“

hrdlem, rámu a pohonu pojezdu s krytem. Posuvná komora pojezdu je osazena provzdušňovacími přepážkami, které zajistí fluidizaci materiálu a tím usnadní jeho pohyb k výstupnímu hrdlu. To umožní dodržet malý sklon dna komory pro spolehlivý výtok materiálu a tím zajistit nízkou stavební výšku. K provzdušňovacím prvkům je přiváděn tlakový vzduch přípojkami osazenými omezovacími dýzami. Jako pohon pojezdu je na rámu ukotven elektromotor s převodovkou, který díky ozubenému převodu zajišťuje pohyb výstupní komory pojezdu v horizontálním směru. Odprášení

pojezdu je realizováno odprašovacím systémem plnicí hubice.

Pojezdný systém ovládá obsluha nakládky přepravníků z ovládacího místa tím, že posune komoru pojezdu s napojenou plnicí hubicí do žádané polohy. Poté usadí hubici na hrdlo přepravníku a spustí vlastní nakládku přepravníku. Dopravovaný materiál prochází pojezdem a plnicí hubicí do nádoby přepravníku. Po dokončení plnění je uzavřen přívod materiálu a vyprázdněna dopravní cesta, hubice je vysunuta do výchozí polohy a následně je možné přesunout pojezd s napojenou hubicí do jiné polohy a pokračovat v dalším cyklu plnění. U dodaného výrobku jsou na přání zákazníka ovládací prvky pojezdu SHIFTER umístěny v samostatné ovládací skříni, je však možno je integrovat do ovládací skříně nebo závěsného ovladače plnicí hubice.

Použitím pojezdu je díky jeho jednoosému pohybu zajištěno přesné usazení plnicí hubice na hrdlo přepravníku, čímž je minimalizováno poškození hubice nebo přílišná prašnost při plnění.

Taktéž je možné tento pojezd při jeho vhodné délce použít k minimalizaci přesunů přepravníku na plnicím místě. Jednu plnicí hubici je pak možné použít pro naplnění několika hrdel přepravníku bez nutnosti jeho posouvání. Rozsah přestavení dodaného pojezdu SHIFTER mezi krajními polohami je 1000 mm. Je možno ho měnit dle přání zákazníka a podmínek na místě realizace. S delším rozsahem pojezdu se však zvyšuje i potřebná stavební výška pro instalaci. Pro výrazně delší pojezdné rozsahy (například při obsluze nakládky do železničních vozů Raj) je pak možno použít naší společností vyvinutý pojezdný systém MOVER (viz <https://www.rayman.cz/index.php?a=katalog&idk=237&lan=cz>).

Podrobnější informace k pojezdu SHIFTER, včetně otáčecího 3D modelu, můžete najít na našich webových stránkách (viz <https://www.rayman.cz/index.php?a=katalog&idk=256&lan=cz>). V případě Vašeho zájmu o cenovou nabídku kontaktujte naše obchodně-technické manažery. (IH)