



- 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 46. číslo „Zpravodaje“ naší společnosti. Současně Vám přeji do roku 2023 hodně zdraví a úspěchů v osobním i profesním životě.

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.

Leden 2023

číslo 46

Nový výrobek - osový vpádový uzávěr

Použití regulačních vykladačů RV v míchacím centru

Měření parametrů pneumatické dopravy popílků v Elektrárně Tušimice

Optimalizace pseudoprávy krmných směsí v ZZN Pelhřimov

Naše společnost oslaví jubileum

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

Nový výrobek – osový vpádový uzávěr

Jedním z důležitých a silně zatížených komponentů pseudopravních zařízení jsou vpádové uzávěry komorových podavačů. Nejen, že přes ně prochází veškerý dopravovaný materiál, který může ulpívat na jejich těsnících plochách, navíc pracují cyklicky s vysokým počtem cyklů a bývají zatíženy vysokým tlakovým spádem.

Naše společnost dlouhodobě používá pro uzavírání vpádových částí komorových podavačů převážně vlastní výrobek – vpádový uzávěr VU podle technických podmínek RK 12 1553. Jedná se o zvonový uzávěr s uzavírací kuželkou zavěšenou na pístnici ovládacího pneuválce. Tyto uzávěry se v provozech velmi dobře osvědčily, a to i při dopravě abrazivních a horkých materiálů, jako jsou elektrárenské popílký. Nevýhodou uzávěrů typu VU je šikmé vstupní hrdlo a jím vyvolaná poměrně velká stavební výška uzávěru. To je na závadu hlavně při rekonstrukcích stávajících pseudopravních zařízení.

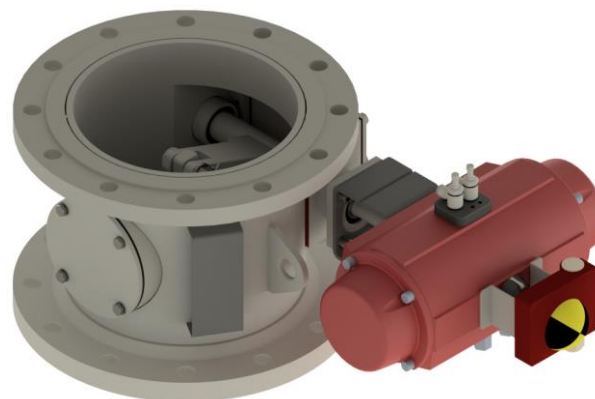
Pro instalace komorových podavačů ve výškově omezených prostorech jsme náš výrobní sortiment doplnili o nový typ vpádového uzávěru s označením OVU podle technických podmínek RK 12 1555.

Osový vpádový uzávěr OVU má vstupní i výstupní přírubu ve stejné ose, čímž je dosaženo menší stavební výšky. Uzávěr je určen k vpouštění provzdušněného práškového nebo zrnitého materiálu z výsypek zásobníků, filtrů, fluidních dopravníků a obdobných zařízení vybavených provzdušňovacím zařízením do navazující technologie, nejčastěji do komorových podavačů. Skládá se z tělesa se vstupní a výstupní přírubou, pneupohonu a uzavíracího mechanismu s těsnící kuželkou. Tvar kuželky vychází z dlouhodobě provozně osvědčeného řešení použitého v uzávěru VU. Vpádový uzávěr je svařované konstrukce z ocelového materiálu konstrukční jakosti. Uzávěr je z hlediska provozního přetlaku i přes 50 kPa, v souladu s nařízením vlády č. 219/2016 Sb. dle §1,

bodů 3, písmeno j), posuzován jako zařízení, pro které není tlak významným konstrukčním činitelem. Uzávěr není tlakovým zařízením ve smyslu tohoto NV. Vstupní příruba je plochá o připojovacím rozměru dle PN 10, stejně tak výstupní. Na zvláštní požadavek lze připojovací rozměry přírub přizpůsobit předřazenému a navazujícímu zařízení. Těleso uzávěru sestává z komory s měkkým sedlem konstrukčně chráněným před otěrem proudícím materiálem. Uzavírací mechanismus je klikový, osazený uzavírací kuželkou se šikmou dosedací a těsnící plochou a dvojčinného rotačního pneupohonu. Hřídel uzavíracího mechanismu je umístěna mimo přímý dosah proudícího materiálu.

Uzávěr je standardně dodáván ve třech velikostech – DN 200, DN 250 a DN 300. V případě požadavku je možné dodat uzávěr i v jiné jmenovité světlosti a s jiným průměrem sedla. Pneupohon je opatřen standardně mechanickými (případně indukčními), koncovými spínači k signalizaci změny polohy. Pro vysoce abrazivní materiály je vhodné použít otěruvzdorné provedení uzávěru, které má uzavírací kuželku vyrobenou z HARDOXu. Vpádový uzávěr je možno použít pro sypké materiály s teplotami do +80 °C, případně do +150 °C. Ovládá se přístrojovým tlakovým vzduchem o přetlaku 500 až 800 kPa(g).

(PR + IH)



Osový vpádový uzávěr OVU

Použití regulačních vykladačů v míchacím centru

V roce 2020 jsme navrhli a realizovali záměnu rotačních podavačů na míchacím centru v Elektrárně Opatovice regulačními vykladači RV. Tato technologie sloužila pro dávkování vápna. Dávkovací zařízení s regulačními vykladači RV jsme popsali v Zpravodajích č. 37 a č. 39 (naleznete na našich webových stránkách). Na základě dobrých zkušeností s provozem a životností regulačních vykladačů RV jsme byli v loňském roce osloveni s požadavkem na úpravu dávkovacích systémů popílku ze dvou popílkových sil s použitím obdobných regulačních vykladačů.

Z důvodu požadované vyšší maximální výkonnosti a nižší sypané hmotnosti popílku jsme navrhli použít regulační vykladače RV 80. Princip úpravy zařízení zůstal stejný, jako je u realizovaného upraveného zařízení pro dávkování vápna. Pod uzavírací armatury výpadu

sila popílku byla nainstalována kombinovaná fluidizační/segregační komora. Na její výstupní hrdlo je osazen regulační vykladač. Z něj vytéká nadávkovaný zfluidizovaný popílek skluzovým potrubím do vstupního hrdla průtočné váhy.

Po úspěšném najetí obou dávkovacích linek v září loňského roku proběhl zkušební provoz. Ten proběhl bez závad a prokázala se dobrá životnost, spolehlivost a přesnost dávkování regulačním vykladačem RV. Realizovaná zařízení znovu ověřila vyšší užitné vlastnosti regulačních vykladačů RV při porovnání s dávkováním rotačními podavači. Zvláště v dnešní době energetické krize nabývá na významu úspora elektrické energie, neboť odpadá trvalý provoz elektromotorů rotačních podavačů při dávkování sypkých materiálů.

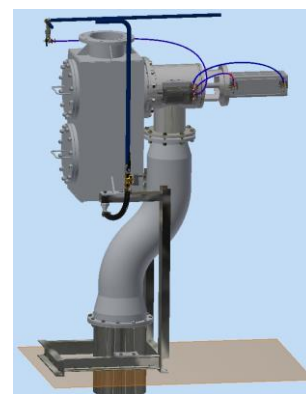
(PR + MF)



Původní dávkování rotačním podavačem



*Zadní pohled
na fluidizační/segregační
komoru a skluzové potrubí*



*Model dávkování
regulačním vykladačem*

Měření parametrů pneumatické dopravy popílku v Elektrárně Tušimice

Ve Zpravodaji č. 40 jsme přinesli článek o důležitosti ověření technických parametrů zařízení pneumatických doprav měřením „měřicím kufrem“. Takovéto měření jsme provedli na základě objednávky od dodavatele úprav energetických bloků A, B, C, D na zařízeních pneumatické dopravy pro odsun popílku z výsypek elektrických odlučovačů přestavěných na tkaninové filtry v Elektrárně Tušimice. Cílem měření bylo ověření technických parametrů pneumatických doprav a jejich případná úprava vedoucí ke snížení provozních nákladů odsunu popílku.



Měřicí kufry - měření tlaků

Každý energetický blok je osazen dvěma filtry, z nich má každý tři sekce po třech výsypkách. Měření bylo provedeno vždy pro první dvě dvojice podavačů na 1. a 3. sekci každého bloku. V každé měřené sekci byl měřen tlak dopravního vzduchu na přívodním vzduchovém potrubí, tlak vzduchu v nádobách podavačů a průtok vzduchu na přívodním vzduchovém potrubí. Průtoky vzduchu byly také stanoveny výpočty ze známých průměrů omezovacích dýz na přívodních potrubích do podavačů a naměřených tlaků vzduchu před clonami.

Z vyhodnocených výsledků měření vyplývá, že poměrně jednoduchou úpravou (výměnou clon, resp. dýz) u některých podavačů či přífuků lze dosáhnout poměrně významné úspory dopravního vzduchu u osmi z celkem 16 dopravních zařízení. Také tlakově se zdá být zařízení předimenzováno – zatímco kolísá tlak dopravního vzduchu v rozvodu před podavači kolem hodnoty 700 kPa(g), tlak vzduchu v podavačích nepřesáhne (s jedinou výjimkou) hodnotu 250 kPa(g).

Po vyhodnocení naměřených hodnot jsme konstatovali, že poměrně jednoduchými opatřeními lze dosáhnout výrazných úspor energie při dopravě popílku. Tím se nejen umožní náklady na provedená měření, ale z dlouhodobého hlediska se uspoří provozní energie, kterou bude moci provozovatel prodat spotřebitelům. To bude mít nejen ekonomický, ale i ekologický přínos, neboť nejčistší energie je ta, kterou není třeba vyrobit. (MF + PR)



Měření průtoku vzduchu (vlevo) a tlaku (zelená hadička vpravo)

Optimalizace pseudopravy krmných směsí v ZZN Pelhřimov

V roce 2020 jsme provedli realizaci dodávky nového komorového podavače pro rozšíření pseudopravy krmných směsí (popsali jsme ve Zpravodaji č. 38). V roce 2022 se na nás obrátil investor s požadavkem na výměnu stávajícího atypického komorového podavače 1. dávkovací mikrolinky za podavač nový, stejného typu jako byl dodán pro rozšíření pseudopravního zařízení v roce 2020 (tedy PKM 200). Nový komorový podavač má větší objem nádoby, takže je možno mírně navýšit výkonnost dopravy a sníží se počet cyklů. To sebou přinese vyšší životnost komponent. Podavač je výstupním potrubím napojen na stávající sbočku dopravních potrubí původní a nové mikrolinky.

Na základě požadavku zákazníka byl komorový podavač PKM 200 dodán jako atypický, vyrobený z nerezové oceli. Toto materiálové provedení zákazník požadoval i přes dobré zkušenosti s typovým podavačem PKM 200 dle technických podmínek RK 12 1416. Jiné materiálové provedení sebou přineslo požadavek na změnu technické dokumentace včetně výpočtů nádoby podavače. Také nový komorový podavač byl na přání zákazníka osazen nad rámec standardní výstroje elektrickým vibrátorem a tryskou FLUID-JET.



Komorový podavač PKM 200 (nerez)

V rozsahu úpravy stávajícího zařízení byla také stávající sbočka dopravního potrubí typu SDP 65 vybavena dodatečně čtyřbodovým profukem tělesa pro zajištění vyšší spolehlivosti dovírání



Dodatečně realizovaný profuk tělesa sbočky SDP

sbočky (redukci nalepování dopravovaného materiálu na vnitřní části sbočky).

Nově dodaný komorový podavač byl z výškových důvodů instalován do vybudované jímky o rozměrech cca 1050 x 1400 mm a hloubce 850 mm. Zdroj dopravního vzduchu zůstal původní, ROOTSOVO dmychadlo s výtlačným tlakem 80 kPa(g).

V listopadu 2022 bylo zařízení uvedeno do provozu bez větších problémů a poté bylo předáno investorovi. (PR)

Naše společnost oslaví jubileum

V letošním roce oslavíme již třicáté výročí založení naší společnosti. Myslím, že za uplynulých třicet let se nám podařilo od nuly vybudovat respektovanou společnost, a to zejména v oboru pneumatické dopravy sypkých materiálů. Zde jsme postupně vyvinuli a zkonstruovali více než 50 komponentů zařízení pneumatických doprav a dalších výrobků pro manipulaci s práškovými materiály (například plnicí hubice). Tím jsme pokryli téměř celou oblast pneumatických doprav z vlastních zdrojů, což nám dovolilo pracovat bez závislosti na jiných výrobcích či dovozcích těchto komponentů. To umožňuje navrhovat a realizovat pseudopravní systémy přímo „na míru“ potřeb zákazníka bez nutnosti nechat si schvalovat návrhy atypických řešení.

Těžiště naší práce však spočívá v návrzích a realizacích pseudopravních systémů. Během uplynulých třiceti let jsme realizovali stovky nových pseudopravních zařízení, ale i modernizovali mnohá letitá zařízení realizovaná v 60. až 70. letech tuzemskými i zahraničními dodavateli. Většinu našich systémů je možno nalézt v rozličných průmyslových a energetických provozech v České i Slovenské republice, podařilo se nám však vstoupit i na blízké i vzdálenější zahraniční trhy.

V naší činnosti jsme vždy kladli (a stále klademe) důraz na energetickou úspornost systémů, na jejich vysokou užitnou hodnotu a životnost jak celých systémů, tak jejich komponentů. Naše výrobky i systémy průběžně inovujeme, aby zůstaly na špici v oboru. Samozřejmě, jako v každé činnosti, se nemusí vše podařit k úplné spokojenosti jak naší, tak našich zákazníků. V takových případech se snažíme chybu okamžitě řešit a zejména se z ní poučit pro zkvalitnění další naší práce.

O zkušenosti získané během naší činnosti se rádi dělíme s odbornou veřejností, a to jak v rámci osobních konzultací, zpracováním technických pomoci a zejména pořádáním pravidelných odborných seminářů jak pro projektanty, tak pro odborné pracovníky provozovatelů pseudopravních zařízení.

Tak, jak ubíhal čas naší společnosti, tak ubíhal i jejím zakladatelům. Proto je jejich činnost nyní předána další generaci managementu, a to při zachování tradice a hodnot rodinné firmy. Doufáme, že tento proces bude úspěšně završen a společnost RAYMAN spol. s r. o. bude nadále jedním ze stabilních lídrů oboru pneumatické dopravy.

Během uplynulých třiceti let jsme měli čest pracovat s mnohými kvalitními spolupracovníky. Zde musím jmenovat zejména pány Ing. Ondřeje Navarru a Ing. Tomáše Čapka a paní Ing. Alenu Hesslerovou z kladenského pracoviště a pana Ing. Václava Wudiho (bohužel již není mezi námi), pana Ladislava Tůmu nebo paní Marii Samohýlovou z pracoviště v Milevsku. Jim, ale i ostatním kolegům patří veliké uznání a dík za práci odvedenou na společném díle.

V současné době připravujeme oslavu 30. výročí založení společnosti RAYMAN spol. s r. o. Ta je plánována na květen 2023 na jižní Moravě, v Mikulově. Jako dárek si k tomuto termínu chceme nadělit obsahově i graficky novou verzi webových stránek vč. jejich doplnění o animace a 3D modely. Přitom chceme zachovat jejich vysokou informační hodnotu. Doufáme, že aktualizované webové stránky budou pro nás i naše zákazníky a spolupracovníky velkým přínosem. (PR)