

Technické řešení - Bubnové mlýny

OPTIMALIZACE PROCESŮ

"Provoz těžebních technologií je složitý úkol s mnoha zásadními procesními kroky. Jedním z těchto klíčových kroků v našem provozu jsou kulové mlýny. Jedná se o vysoce nákladné zařízení, pokud jde o kapitálové investice i související provozní náklady. Často jsou považovány za srdce celého výrobního provozu vzhledem k několika málo velkým jednotkám, které je obvykle tvoří. Díky technickému řešení Optimalizace procesů od společnosti SPM Instrument jsme schopni zabránit přetížení mlýnů a zaznamenali jsme tak nárůst jejich výrobního času. Můžeme vřele doporučit systém od společnosti SPM Instrument jako efektivní nástroj pro řešení prostojů mlýnů a prevenci."

- Erik Larsen, Výrobní Manažer, Rana Gruber, Norway, těžba a zpracování železné rudy

Optimalizace procesu | Těžba | Bubnové mlýny

Maximální účinnost mletí a produktivita

Zásadním faktorem pro dosažení optimální účinnosti a produktivity procesu mletí, je zvolit ideální dávkovaní meliva vůči unášecím segmentům na vnitřním plášti bubnu. Řešením společnosti SPM pro monitoring úrovně plnění mlýna je nástroj "Optimalizace procesu", který umožňuje sledovat aktuální stav procesu mletí uvnitř bubnového mlýna s přesností 1cm a okamžitou reakcí optimalizovat účinnost mletí.

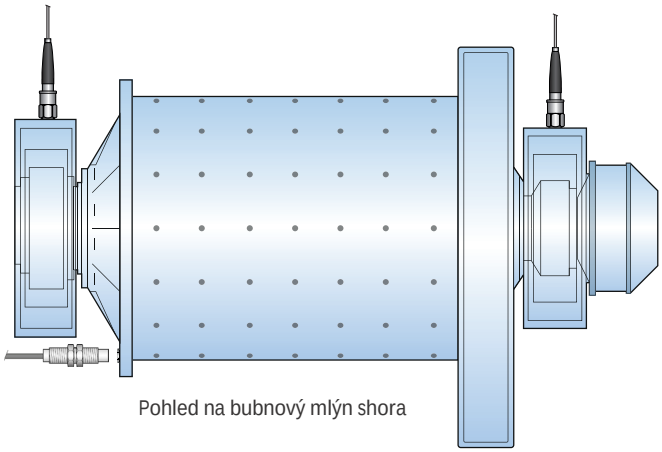
I nepatrné zvýšení kapacity může výrazně ovlivnit konečný výsledek. Metoda SPM pro monitorování plnění mlýna využívá vysoce kvalitní data o vibracích k odhalení skrytého potenciálu optimalizace procesů. Celkovým cílem je udržet mlýn v chodu za maximálního možného pracovního výkonu a zároveň se vyhnout riziku přetížení, nedostatečného vytížení a volnoběžného chodu mlýna.

Tato technologie poskytuje data o poloze meliva vůči unášecímu segmentu v momentě záběru uvnitř bubnu s vysokým rozlišením a mimořádnou přesností. Pro obsluhu představuje efektivní nástroj jak stanovit ideální dávkování pro optimální podmínky mletí. Optimalizace úrovně plnění mlýna má rovněž pozitivní dopad na hrubost meliva, což je zásadní parametr pro účinnost ve fázi rozemílání.

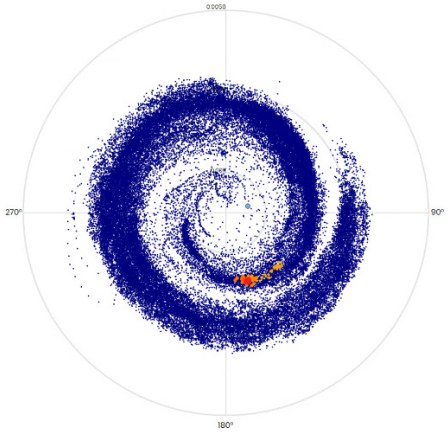
Mezi další výhody patří monitoring:

- opotřebení a poškození vynášecích segmentů
- ucpávání výstupu
- hustoty a stejnoměrnosti mletého materiálu

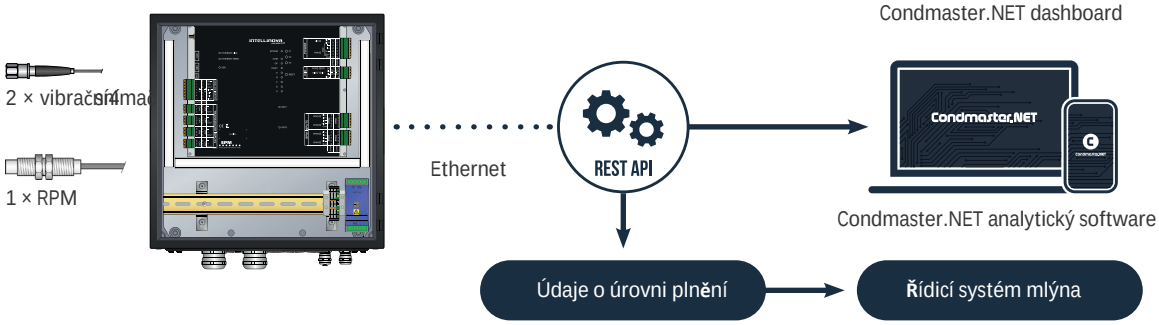
Monitorování úrovně plnění mlýna, je efektivní, uživatelsky jednoduše ovladatelný nástroj pro optimalizaci procesů s nízkými finančními náklady a rychlou návratností investic. Jedná se o velice účinný doplněk našich systémů pro monitorování stavu strojů, který je navržen tak, aby snižoval náklady na údržbu a maximalizoval provozní dobu zařízení.



Pohled na bubnový mlýn shora



Condmaster.NET dashboard



Unikátní technologie optimalizace procesu mletí.

Systém sleduje úroveň plnění mlýna s mimořádnou přesností pomocí měření vibrací s patentovanou HD® technologií . Úroveň plnění se obvykle liší na vstupním a výstupním konci mlýna. Toto řešení je jedinečné tím, že měří vibrace na obou stranách samostatně.

Instalace je jednoduchá a robustní bez jakéhokoli zařízení připevněného k rotující části mlýna. Snímače vibrací namontované na hlavní ložiska po obou stranách bubnu mlýna snímají odezvu vynášecích segmentů a otáčkoměr jim dodává referenční signál.

Údaje o poloze segmentu v momentě záběru se zobrazují na přehledném a jednoduchém webovém panelu, kde se údaje aktualizují přibližně každých patnáct vteřin. Interval aktualizace se mění v závislosti na rychlosti otáčení mlýna. Další výhodou je, že přístrojový panel uvádí také údaj o hustotě materiálu v oblasti záběru.

Díky rozhraní REST API lze polohu záběru segmentu a indikaci hustoty též integrovat do řídicího systému a využít pro automatické řízení mlýna.

Monitoring optimalizace plnění mlýnu vyžaduje:

- online system Intellinova Parallel EN
- dva snímače vibrací
- jeden otáčkoměr
- software Condmaster
- ovládací panel MOD 350

Výkon, produktivita a jistota

Včasné odhalení poruchy je zásadní pro maximalizaci životnosti a výkonu zařízení. Společnost SPM Instrument má více než padesátileté zkušenosti a disponuje technologiemi, vybavením a odbornými znalostmi, které jí umožňují nabízet účinná a flexibilní řešení pro monitorování stavu zařízení ve všech typech průmyslu. Prostřednictvím celosvětové sítě našich distribučních center, poskytujeme kompletní řadu měřicích technologií a vysoce výkonných produktů pro průmyslové monitorování stavu.

© SPM Instrument AB 2022-06. TS_025U Rev.0