

MAINĪGAS FREKVENCES PIEDZIŅA ŽĀVĒTAVAS VENTILĀCIJAI

Investīciju līmenis (no 1 līdz 3):

Investīcijas darbaspēkā: ☞☞

Ienākumi no investīcijām: ☞☞☞

Izdevumi: €€€

PRIEKŠZINĀŠANAS UN PROBLĒMAS

Žāvēšanas iekārtai ir vislielākā ietekme kokzāģētavās no enerģijas patēriņa viedokļa.

Uzņēmumi cenšas atrast efektīvas un vienkāršas sistēmas, lai varētu optimizēt izdevumus, uzturot žāvēšanas procesu augstas kvalitātes līmeni. Tā kā ventilācijas prasības visā žāvēšanas ciklā variē, tad enerģijas efektivitāti galvenokārt var nodrošināt, veicot ventilācijas kinētikas pielāgošanu.

PLĀNA PREZENTĀCIJA UN TĀ ĪSTENOŠANA

Kopsavilkums par kokzāģētavas Nr. 5 gadījumu:

Katrai žāvētavai ir ventilatoru bloks (6 uz žāvētavu izskatāmajā gadījumā), kura darbība paliek konsekventa un nemainīga visā žāvēšanas cikla laikā. Izmantojot maināmas frekvences piedziņu (VFD), iespējams variēt veikspēju saskaņā ar faktiskajām vajadzībām dažādos žāvēšanas posmos. Atbilstošā veidā ieprogrammējams loģiskais kontroleris, kas savienots ar datoru, kontrolē motoru ātrumu. VFD samazina ātrumu starp žāvēšanas sākumu (100%) un beigām (50%). Ventilatoru rotācijas ātrums, kas piespiež gaisu cirkulēt žāvētavā, variē VFD dēļ, atbilstoši informācijai, kas saņemta no dažādām konstantām mērierīcēm (mitruma zonžu skaits koksnē un ienākošā un izejošā gaisa temperatūras sensoru skaits).



Dažas no mainīgas frekvences piedziņām žāvētavām

Iespējams palielināt enerģijas ietaupījumus, pielāgojot žāvēšanu maksimālā patēriņa stundās. Izmantojot šo sistēmu, kokzāģētava Nr. 5 ziemas režīmā dažādi ieprogrammēja žāvētavas. 3 ziemas mēnešu laikā maksimālā patēriņa stundas tika tarifcētas ar paaugstinātu tarifu (4 stundas dienā). Cikla datorizēta ieprogrammēšana var samazināt ventilatoru rotācijas ātrumu uz pusi tajās stundās, kad tarifa likme ir visaugstākā. Šādi enerģijas faktūrrēķins tika samazināts, samazinot prasību pēc abonētas enerģijas.

Komentārs: Izdevīgi ir iegūt VFD, kontrolējot ekstrakcijas aparātus, variējot vārstu atvēršanu saskaņā ar temperatūru un mitrumu.

POTENCIĀLAIS IEGUVUMS

- Enerģijas ietaupījumi, pielietojot tehnoloģiju: 25%

Enerģijas ietaupījumu aprēķināšanas piemērs, neņemot vērā "maksimālo patēriņa stundu" ziemas tarifu (kokzāģētava Nr. 5):

| | |
|--------------------------------------|---|
| Žāvētavas ventilatora jauda (236 kW) | Novērtētā enerģijas ietaupīšana (apmēram 25% no nominālās jaudas) |
| Ikgadējs patēriņš | Ikgadējā patēriņa ietaupījums |
| 1903 MWh | 475 MWh |

- Citi piemēri, kas novēroti kokzāģētavu apmeklējumu laikā:
 - Maināmas frekvences piedziņas (kokzāģētavas Nr. 3, 9, 10, 11, 14 un 18): ietaupījumi nav aprēķināti
 - no 4 līdz 5% gaisa kustības ātruma samazināšana dažu pirmo stundu laikā un pēdējās trijās stundās: ietaupījumi novērtēti pie €2000 (kokzāģētava Nr. 11).

- Citi uzlabojumi:

Investēšana nodrošina žāvēšanas kvalitātes uzlabošanu, pielāgojot ciklus faktiskajām vajadzībām (tātad žāvēšanas kļūmju samazināšana).

- Punkti atzīmēšanai:

Tāds aprīkojums kā mainīga ātruma piedziņa var radīt sinusoidāla veida strāvas, kas sabojā tīklu. Iespējams neitralizēt šīs strāvas, uzstādot filtrus.

- Reproducējamība:

Šī operācija var viegli tikt izmantota jebkurā kokzāģētavā vai uzņēmumā, kurā ir viena vai vairākas žāvētavas. Investēšana ir proporcionāla aprīkojamo ventilatoru skaitam.

- Papildus nosacījumi:

Lāpstiņu leņķis var būt regulējams, optimizējot nepieciešamo gaisa plūsmas ātrumu saskaņā ar žāvēšanas kinētiku.

Absorbētā jauda (un līdz ar to elektrības izdevumi) ir proporcionāla ātrumam kubā.