با سلام و عرض تبریک و شاد باش سال نو خدمت همکار گرامی:

بررسی مشکلات تخلیه دستگاه پلت و تولید پایین :

۱- از دای سالم و جدید استفاده نمایید. میزان تراکم دای و یکنواختی مواد در حال تولید را بررسی نمایید. در صورت تراکم بالا، پرس پلت به سختی کار کرده و میزان خروجی افت خواهد نمود. بنابراین نرخ تراکم دای باید تغییر نماید.

۲- یکنواختی قطر سوراخ های دای و صاف بودن سطح دای را بررسی نمایید. دای های نامرغوب با قطر زیاد منافذ یا دای های بیضی شکل، پلت های یکدست و با اندازه های مساوی تولید نمی کنند. به دنبال آن مشکل تخلیه پیدا کرده و میزان تولید افت خواهد کرد. بنابراین همیشه از دای با کیفیت بالا استفاده نمایید.

۳- در صورت استفاده از دای های دست دوم، دیواره های داخلی و قطر منافذ دای و همچنین غلطک ها را از نظر ساییدگی بررسی نمایید. در صورت سایش، آنها را بازسازی یا تعویض نمایید. این کار تاثیر زیادی بر میزان خروجی دارد.

۴- فاصله بین دای و غلطک باید بدرستی تنظیم شود، فاصله کم موجب افزایش فشار به غلطک و افزایش ساییدگی شده که در نهایت عمر مفید دای کاهش خواهد یافت. اگر فاصله آنها زیاد باشد میزان لغزش غلطک ها زیاد شده و علاوه بر اینکه تخلیه بطور یکنواخت انجام نمی شود، میزان خروج مواد کاهش خواهد یافت.

۵- به زمان کاندیشنینگ و کیفیت مواد خام دقت داشته باشید. رطوبت مواد خام را قبل از وارد شدن به دستگاه پلت کنترل نمایید. رطوبت اولیه مواد قبل از کاندیشنینگ ۱۲ تا ۱۳ درصد و بعد از آن در حدود ۱۴ درصد باید حفظ شود. رطوبت بالا بر دمای کاندیشنینگ تاثیر داشته و راندمان را تحت تاثیر قرار خواهد داد. مواد خام وارد شده به دای موجب لغزش و بلوکه شدن دای می گردد. خشک یا مرطوب بودن زیاد از حد، موجب تخلیه غیر یکنواخت شده و در کار معمول دستگاه اختلال ایجاد می کند.

۶- چگونگی توزیع خوراک در دای را بررسی نمایید. نباید اجازه داد مواد در یک طرف دای پخش شوند. در صورت بروز چنین شرایطی، صفحات توزیع کننده را تنظیم نمایید. توزیع مناسب خوراک در تمام سطح دای نه تنها موجب طولانی تر شدن عمر مفید دای می گردد، بلکه تخلیه نیز بطور یکنواخت انجام می شود.

۷- اگر غلطک بلبرینگ از مدار خود خارج شده باشد، نیرو زیادی در دستگاه هدر رفته و میزان خروجی کاهش خواهد یافت.

در صورتیکه دستگاه پلت بدرستی کار نکند و جریان خروجی مواد دچار نوسان شود می توان علت را در بلبرینگ های همان قسمت جستجو کرد. در چنین شرایطی شدت جریان عملیات بالا خواهد رفت. دستگاه را متوقف کرده و بلبرینگ ها را در صورت لزوم تعویض نمایید.

ممکن است بعضی قسمت های دای مسدود شده و تخلیه بطور کامل و از تمام قسمت های آن انجام نشود. اگر دای از حالت دایره ای خود خارج شده باشد و در بخش هایی از آن فاصله غلطک و دای بیش از حد کم شده باشد، سایش غلطک و دای صدمات زیادی به این دو قسمت وارد کرده و تمام این عوامل موجب لرزش دستگاه می گردد. این مشکلات را بررسی کرده و در صورت نیاز، دای را تعویض و فاصله آن با غلطک را تنظیم نمایید. شل بودن شافت اصلی موجب حرکت به جلو و عقب و ساییدگی غلطک ها شده و دستگاه با صدای بلند می لرزد.

به چند دلیل مخزن روغن دستگاه پلت نشت می کند: مخزن دچار ساییدگی شده، سطح روغن بیش از حد بالاست، بلبرینگ ها صدمه دیدند، اتصالات بالانس نیستند، بدنه دستگاه لرزش دارد و در زمان شروع، دستگاه با فشار زیادی کار می کند.

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی / ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ تلفکس : ۶ – ۶۵۷۸۲۳۴ – ۰۵۱۱

با سلام حضور همکار گرامی:

بخار

بخار عامل منحصر به فردی جهت کنترل دمای خوراک در دای می باشد. تا حد ممکن دمای خوراک وارد شده به دای باید با دمای پلت یا کیوب خارج شده یکسان باشد. وجود دمای زیاد در پلت خروجی، نشان دهنده سایش زیاد مش با دای است. برای کنترل مناسب بخار، جریان یکنواختی از خوراک لازم است. در انتخاب تنظیم کننده فشار باید دقت نمود. برای مثال، تنظیم کننده برای لوله ۳۲ میلیمتری نسبت به لوله ۵۰ میلیمتری باید، بخار بیشتری را هدایت نماید. بنابراین نصب مبدل قبل از وارد شدن بخار با فشار بالا به تنظیم کننده، لازم است. برای همسان شدن سمتی از تنظیم کننده در لوله ۵۰ میلیمتری با فشار پایین با لوله دارای فشار بالا، باید قطر لوله به ۶۴ میلیمتر افزایش یابد. همچنین باید به افت فشار در فاصله ۱/۲ تا ۱/۵ متر از تنظیم کننده توجه داشت. تنظیم کننده باید با محل ورودی کاندیشنر، حدود ۲ متر فاصله داشته باشد. موثرترین سرعت جریان بخار اشباع معمولاً ۱۰۰ متر در ثانیه و برای بخار زنده ۷۰ متر در ثانیه (بخار خروجی) در نظر گرفته می شود. این مقادیر با تغییر قطر لوله مطابق زیر تغییر می کند:

- لوله هایی با قطر بیش از ۷/۶۲ سانتیمتر برای بخار اشباع، جریان ۷۵ متر در ثانیه و برای بخار فوق گرم ۱۰۰ متر در ثانیه
- لوله هایی با قطر ۸/۲۵ سانتیمتر برای بخار اشباع جریان ۹۰ متر در ثانیه و برای بخار فوق گرم ۱۲۰ متر در ثانیه
- لوله هایی با قطر ۲۵/۴ سانتیمتر و بالاتر برای بخار اشباع جریان ۹۰ متر در ثانیه و برای بخار فوق گرم ۱۴۰ متر در ثانیه

وزن تقریبی بخار اشباع خشک در هر دقیقه با جریان ۱۰۰ متر در سایزهای مختلف لوله در جدول زیر نشان داده شده است:

جدول- جریان بخار بر حسب کیلوگرم بر دقیقه

	قطر لوله بر حسب سانتیمتر											
فشار (کیلوگرم بر سانتیمتر مربع)	۱/۹	۲/۵٤	۳/۱۷	۵	٦/۳۵	۷/۷۲	۱۰/۱٦	۱۲/۷	۱۵/۲٤	۲۰/۳۲	۲۵/٤	۳۰/٤۸
۰/۳۵	۰/۲۴	۰/۵۳	۱/۵۸	۳/۳۵	۵/۸۹	۹/۱۱	۱۹/۳۷	۳۴/۰۲	۵۳/۵۲	۱۱۲	۱۹۵	۳۲۲/۵
۱/۰۵	۰/۳۰	۰/۶۴	۱/۹۲	۴/۰۸	۷/۱۲	۱۱/۳۴	۲۳/۵	۴۱/۴۱	۶۴/۸۶	۱۳۶/۱	۲۳۷/۲	۳۹۶/۹
۲/۱۰	۰/۳۶	۰/۷۵	۲/۳۴	۴/۹	۸/۶۶	۱۳/۷۴	۲۳/۹	۴۹/۹	۷۸/۴۷	۱۶۴/۲	۲۸۶/۷	۴۷۸/۵
۳/۱٦	۰/۴۱	۰/۸۹	۲/۱۹	۵/۶۲	۹/۸۴	۱۵/۷۴	۳۱/۷۵	۵۷/۱۵	۸۹/۸۱	۱۸۷/۳	۳۲۷/۵	۵۴۵/۷
٤/۲۱	۰/۴۵	۰/۹۸	۲/۹۴	۶/۲۶	۱۰/۹۸	۱۷/۵۵	۳۶/۱۵	۶۳/۵	۱۰۰/۲	۲۰۸/۷	۳۶۴/۲	۶۰۷/۸
۵/٦۲	۰/۵۱	۱/۰۹	۳/۲۴	۷/۰۳	۱۲/۳۴	۱۹/۶۴	۴۰/۴۶	۷۱/۲۱	۱۱۲	۲۳۳/۶	۴۰۸/۲	۶۸۰/۴
۷	۰/۵۶	۱/۲۱	۳/۶۲	۷/۶۶	۱۳/۴۳	۲۱/۴۵	۴۳/۶۸	۷۸/۰۲	۱۲۲/۹	۲۵۶/۳	۴۴۵/۹	۷۴۶/۲
۸/٤۳	۰/۶۲	۱/۳۲	۴/۰۱	۸/۴۳	۱۴/۸۳	۲۳/۵۹	۴۸/۹	۵۸/۲	۱۳۴/۷	۲۸۱/۲	۴۹۱/۲	۸۱۶/۵
۱۰/۵۵	۰/۶۷	۱/۴۳	۴/۳	۹/۰۷	۱۶/۰۱	۲۵/۴	۵۲/۶۲	۹۲/۵۳	۱۴۶/۱	۳۰۴/۸	۵۳۱/۶	۸۸۴/۵
۱٤/۰٦	۰/۷۵	۱/۶۶	۴/۹۱	۱۰/۳۹	۱۸/۲۸	۲۹/۱۲	۶۰/۳۳	۱۰۵/۷	۱۶۶/۵	۳۴۷/۹	۶۰۴/۶	۱۰۱۲
۱۷/۵۸	۰/۸۴	۱/۸۱	۵/۴۴	۱۱/۴۸	۲۰/۲۳	۳۲/۲۱	۶۶/۶۸	۱۱۷	۱۸۴/۶	۳۸۴/۲	۶۶۹	۱۱۲۰
۲۱/۰۹	۰/۹۰	۱/۹۶	۵/۸۲	۱۲/۳۴	۲۱/۵۹	۳۴/۴۷	۷۱/۲۱	۱۲۴/۷	۱۹۶/۴	۴۱۰/۵	۷۱۶/۷	۱۱۹۳

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦۵۷۸۲۳٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

هزینه و راندمان آسیاب چکشی

در کارخانجاتی که ۲ شیفت یا بیشتر کار می کنند هزینه مصرف انرژی در طول یک سال، بیشتر از هزینه خرید آسیاب جدید برآورد شده است. در آسیاب چکشی، قطر و صفحه توری با میزان مصرف انرژی (اسب بخار) مرتبط است، در حالیکه سایر موارد مثل الگوی چکش و اندازه توری به این فاکتور وابسته نیست. هزینه نگهداری شامل هزینه توری و چکش ها است که در اثر فرسایش دچار تغییر می شوند. هزینه مصرف انرژی برای تولید یک تن خوراک با آسیاب چکشی، ۵ تا ۱۰ بار گرانتراز نگهداری قطعات آن است. جایگزینی الک و چکش های ساییده شده، ادامه تولید را با بالاترین کیفیت و کمترین هزینه، تضمین خواهد کرد. کاهش ۱۵ تا ۲۰ درصدی ظرفیت دستگاه نشانه خوبی برای تعویض توری است. توری جایگزین باید فضای باز برابر با توری قبلی داشته و منافذ میانی آن تمیز و سالم باشند. افت راندمان در توری زمانی اتفاق خواهد افتاد که فضای باز آن کم شده باشد که این امر خود موجب کاهش ظرفیت آسیاب به ۲۰ تا ۴۰ درصد می گردد. وقتی ساییدگی لبه عرضی چکش به حدود ۲۵ درصد رسید، باید چکش را عوض نمود. فرسایش بیش از حد علاوه بر کاهش راندمان آسیاب و کاهش ظرفیت موجب لرزش دستگاه نیز می گردد. در اغلب موارد برای خرد کردن دانه های روغنی از چکش هایی با صفحات سخت و توری های دارای منافذ بزرگ استفاده می شود. در تعویض چکش، برای جلوگیری از ساییدگی بین چکش و لولا، لولا ها را نیز عوض کنید. در صورت استفاده از لولاهای قبلی برای اطمینان از اینکه چکش ها در محل جدید خود روی لولاها قرار گرفته اند یا خیر، چکش را تا انتها بچرخانید. فرسایش بیش از اندازه سوراخ های چکش یا خراشیدگی لولا ها معمولاً نشان دهنده برخورد چکش با لولا است که در این موارد لازم است از الگویی با چکش های سنگین تر استفاده شود.

در بعضی موارد لازم است الگو ی چکش ها تغییر کند، بنابراین با افزایش تعداد چکش، از فرسایش زیاد منافذ و لولا جلوگیری خواهد شد. جهت افزایش تعداد چکش حتماً با سازندگان دستگاه مشورت نمایید زیرا افزایش بیش از اندازه، خود موجب سنگین شدن دستگاه و تحمیل فشار به صفحات روتور شده که انرژی مورد نیاز آن ۵ تا ۱۰ برابر گرانتر از هزینه نگهداری دستگاه خواهد شد.

محاسبه راندمان آسیاب چکشی

راندمان آسیاب چکشی را می توان از فرمول زیر محاسبه کرد :

$$G\ (kg/h) = Kw \times D \times Jkw$$

G = راندمان آسیاب چکشی در هر ساعت KW= نیروی موتور اصلی Ds = قطر منافذ توری Jkw = ضریب آسیاب مواد خوراکی

در ادامه ضریب آسیاب برخی از مواد ارائه شده است :

یولاف = ۲۷ سبوس برنج=۱۵ گندم= ۴۰ ذرت= ۵۵ پودر نارگیل = ۸۰ کنجاله آفتاب گردان = ۵۰ کنجاله سویا = ۷۰

پودر گوشت = ۵۰ پودر ماهی = ۱۲ جو = ۱۴ تفاله چغندر قند = ۱۱

نمک = ۷۵ چاودار= ۲۰

با سلام حضور همکار گرامی:

امولسیفایر ها

امولسیفایر ها موادی هستند که یکنواختی مواد مغذی مثل اسیدهای چرب، ویتامین های محلول در چربی و اسیدهای آمینه را در مخلوط افزایش می دهند. همچنین از نظر فیزیولوژیکی در حضور نمک های صفراوی موجب استفاده مفید چربی درسیستم گوارش حیوان می شوند. در صنعت پرورش طیور از مواد خوراکی دارای انرژی بالا مثل چربی و روغن استفاده می شود. روغن نسبت به کربوهیدارت ها ارزان تر بوده و موجب بهبود ضریب تبدیل خوراک در مرغان تخمگذار و مرغ مادر می شوند. به دلیل کمتر بودن ترشحات صفراوی و به دنبال آن جذب ضعیف تر چربی در پرندگان جوان، نیاز به استفاده از مکمل های امولسیفایر توصیه می شود. این ترکیبات علاوه بر بهبود استفاده چربی، موجب بهبود کیفیت و تسهیل فرآیند تولید پلت های خوراکی نیز می گردند. نکته اصلی در این فرآیند مدیریت رطوبت در حین پلت کردن می باشد.

با افزودن آب و چربی به تنهایی در مخلوط خوراک، این مواد در سطح بیرونی ذرات باقی مانده و به دلیل اثر مخالفشان، نمی توانند با هم مخلوط شوند. این محدودیت در کاندیشنینگ ایجاد شده و میزان اتصال نشاسته به سایر ذرات را کاهش می دهد. در حین مخلوط شدن آب و چربی و امولسیفایر ، ترکیب امولسیون بعد از هموژنیزاسیون ثابت می ماند. امولسیفایر کشش سطحی را برداشته و مواد معلق به داخل ذرات نفوذ خواهند کرد. بدین ترتیب کاندیشنینگ خوراک بهبود یافته و ذرات تمایل بیشتری برای اتصال با مواد پیرامون خود خواهند داشت. بدین ترتیب پلت ها سریعتر جابجا شده و به راحتی از داخل منافذ دای عبور می کنند. به دنبال تسهیل در روند فرآیند تولید، مصرف انرژی الکتریکی در پرس پلت نیز کاهش می یابد. تجربه استفاده از امولسیفایرها نشان داده میزان رطوبت حدود یک درصد بهبود داشته است. اثر دوم کاهش مصرف نیرو در پرس پلت بود. گاهی اوقات کاهش ۱۰ درصدی مصرف نیرو موجب افزایش ۱۵ تا ۲۰ درصدی ظرفیت پلت می گردد. از امولسیفایرهای معمول مورد استفاده می توان به لکتین و لیزولکتین (لیزوفسفاتیدیل کولین) اشاره نمود.

امولسیفایر جدید با منشا گیاهی

پلی اتیلن گلیکول رزینولیت: یک امولسیفایر طبیعی مشتق شده از روغن کرچک است. بطور طبیعی هیدورفیلیک بوده و در روده باریک یا خارج از بدن در فاز آبدار محلول می باشد. تجزیه پذیر و غیر سمی است. در نتیجه تشکیل میسل های کوچک، سطح تماس افزایش یافته و خاصیت امولسیونی گسترده تری ایجاد می کند. کاهنده ویسکوزیته و مهار کننده رشد قارچ ها می باشد. با رطوبت داخلی مواد خوراکی ترکیب شده اما بخار نمی شود بدین ترتیب ارزش غذایی مواد حفظ شده و از رشد مخمر و قارچ داخل مواد جلوگیری می کند. همچنین علاوه بر حفظ یکنواختی روغن ، در همگن سازی اسیدهای آمینه مایع، ملاس، ویتامین ها و اسیدی فایرهای مایع نیز کمک می کند. موجب بهبود کیفیت پلت شده و میزان سایش دای را کاهش می دهد. به عنوان ماده روان کننده، در تولید پلت های باکیفیت، افزایش ظرفیت تولید و کاهش مصرف انرژی موثر است. با افزودن امولسیفایر علاوه بر بهبود قابلیت هضم چربی، از نظر اقتصادی بر راندمان فرآوری وهزینه تمام شده فرآیند، تاثیر مثبتی دارد.

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

مشکلات مخزن بخار: مشکل۱- پایین بودن دمای مش و تولید پلت های خشک و شکننده

علت: ۱- زمانیکه TDS آب جوش، پایین در حدود ۱۴۰۰ PPM (میلی گرم بر لیتر) باشد ۲- حجم پایین بخار ۳- پایین بودن انرژی بخار

راه حل: ۱- کاهش زمان تخلیه بخار (مثلاً از ۱۵ -۱۰ ثانیه به حدود ۴ ثانیه) و افزایش TDS به حدود ۳۵۰۰ PPM (میلی گرم در لیتر)

۲- از بین بردن مشکل خشکی پلت ۳- افزایش انرژی بخار، افزایش رطوبت و مقدار بخار متراکم (در دمای بالای مش)

مشکل۲- انسداد مداوم دستگاه پلت و افت دما

علت: ۱-دریچه های بخار ضعیف عمل کرده و با اسپری نشدن بخار، میعان ایجاد شده است ۲- بخار همراه با میعان به داخل کاندیشنر وارد شده است ۳- بعد از کاهش فشار در کاندیشنر، میعانات داغ، انرژی خود را از دست داده اند ۴- استفاده مستقیم بخار بازیافت شده، دما را کاهش داده است ۴- میعانات اضافی (مایع داغ) وارد کاندیشنر شده اند. ۵- انرژی بخار متراکم، بسیار پایین است ۶- دمای مش برای جذب رطوبت از میعانات و بخار به اندازه کافی زیاد نیست ۷- غلطک های پرس پلت لغزش داشته و موجب انسداد دستگاه شده اند

راه حل: ۱-دمای مش حدود ۶۰ تا ۶۲ درجه سانتیگراد ثابت نگه داشته شده و سیفون های بخار تعمیر شوند ۲- بخار وارد شده به کاندیشنر کیفیت مناسب و انرژی لازم را داشته باشد ۳- فرآیند کاندیشنینگ بررسی شود

مشکل ۳- افت فشار در تنظیم کننده بخار موجب تولید پلت های خشک شده و دمای مش به کندی افزایش می یابد (مثلاً در مدت ۴۰ دقیقه از ۴۹ درجه به ۵۴ درجه سانتیگراد می رسد)

علت: ۱- قبل از ورود به دریچه بخار، فشار بخار افت کرده و در مقابل ممکن است حرارت آن زیاد باشد ۲- بخار با حرارت زیاد وارد کاندیشنر می شود اما نمی تواند به اندازه کافی رطوبت و دمای مش را بالا ببرد. ۳- در صورتیکه تنظیم کننده با فشار پایین، تنظیم شود بخار بسیار خشک بوده و حرارت زیادی خواهد داشت ۴- مدت زمان ماندگاری در کاندیشنر بسیار کوتاه بوده و مش حرارت بالا را جذب می نماید. ۵- به دلیل زمان کوتاه، بخار فرصت کافی برای تراکم نداشته و مش نمی تواند رطوبت لازم را دریافت نماید.

راه حل: ۱- افزایش فشار بخار به ۴۳ psig و افزایش دما به ۸۱ تا ۸۲ درجه سانتیگراد.

مشکل ٤- از بین رفتن تنظیم کننده فشار و تولید پلت های ترد و نرم

علت: ۱- با از بین رفتن تنظیم کننده فشار، فشار بخار در کاندیشنر با فشار مخزن آبجوش برابر می شود ۲- بخار وارد شده به کاندینشر انرژی زیادی را در لوله ها از دست داده و اشباع شده است ۳- بخارغیر اشباع دارای مقدار زیادی قطرات آب بوده و اجازه نمی دهد بخار دمای پلت را بالا برده و دما و رطوبت مناسبی ایجاد شود.

راه حل : ۱- بخار، بعد از مخزن آبجوش و قبل از ورود به کاندیشنر تنظیم شود ۲- دمای مش را بالا برده و رطوبت مناسبی ایجاد گردد.

مشکل۵- انسداد در محل تزریق بخار و توقف خودبخودی کنترل کننده

علت: ۱- کاندیشنر باز شده و شافت، پدال یا دیواره ها مسدودشدند ۲- محل تزریق بخار مسدود شده است ۳- بخار بطور یکنواخت وارد نشده و مش و بخار با هم مخلوط نمی شوند ۴- بعضی قسمت های مش دمای بیشتری داشته و شرایط نا مناسبی در پرس پلت ایجاد می گردد.

راه حل: ۱- تمیز کردن کاندیشنر و بخش های تزریق بخار ۲- بهبود دمای مش به ۷۴ درجه سانتیگراد

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

عیب یابی آسیاب چکشی

در این شماره به مواردی در ارتباط با لرزش دستگاه و افزایش عمر مفید قسمت های تعویض شده، اشاره می شود. مشکلاتی مثل لرزش زیاد، استفاده مداوم از قطعات سایش یافته، تشخیص دیرهنگام اختلالات دستگاه، هزینه زیادی برای تولید کننده به دنبال خواهد داشت. موارد زیر به عنوان راهنما می تواند از بروز این اتفاقات جلوگیری نماید:

تشخیص محل لرزش: لرزش زیاد از مشکلات معمول آسیاب های چکشی است. جهت تشخیص محل لرزش، ابتدا چکش ها، میله های آن و صفحات جدا کننده را بردارید. سپس آسیاب چکشی را روشن کرده و اجازه دهید با سرعت معمول کار کند. اگر لرزشی مشاهده نکردید، مشخص می شود که علت اصلی لرزش، چکش ها و میله ها بوده اند. اما اگر هنوز لرزش وجود داشته باشد دستگاه را خاموش کرده و نوارهای نگه دارنده، پیچ و مهره ها را از نظر سفتی بررسی نمایید. همچنین در صورت امکان محل جوشکاری شده روتور را کنترل نمایید. سپس روتور را از نظر ساییدگی عمیق بررسی نموده و ساییدگی منافذ چکش ها (در محل روتور) را بررسی کنید. در صورت سایش، روتور باید تعویض گردد.

تعویض قطعات: قبل از اینکه در قطعات، سایش زیادی اتفاق بیفتد آنها را تعویض نمایید. بخش های حساس آسیاب چکشی عبارتند از:

- توری: در زمانیکه لبه های منافذ کاملاً گرد و ساییده شده باشند، تعویض انجام شود.
- چکش ها: با مشاهده انحنای گوشه های چکش و افزایش آمپراژ محرک موتور، تعویض انجام شود.
- ساییدگی صفحات: با کاهش ۵۰ درصد ضخامت صفحات آسیاب، تعویض صورت گیرد.

در ابتدا بخش هایی که باید عوض شوند را با قطعات جدید جایگزین نمایید. سپس برای به حداکثر رساندن عمر مفید دستگاه این مراحل را انجام دهید: ۱- چرخش روتور آسیاب چکشی را حداقل بصورت هفتگی معکوس نمایید. این کار موجب افزایش عمر مفید چکش ها و توری ها خواهد شد. ۲- مطمئن باشید مواد بطور یکنواخت وارد دستگاه می شوند. در غیر اینصورت توری و چکش بطور غیریکنواخت ساییده شده که خود موجب لرزش دستگاه خواهد شد. ۳- از جریان کافی هوا اطمینان داشته باشید. جریان مناسب هوا به یکنواختی توزیع خوراک و آسیاب مطلوب مواد کمک خواهد کرد. ۴- جریان ضعیف هوا موجب سایش زودرس صفحات روتور و تعویض زودهنگام چکش ها و توری ها می گردد .

پارامترهای موثر برراندمان آسیاب چکشی

افزایش در	اندازه ذرات	راندمان آسیاب
سرعت دوره ای	کاهش	کاهش
تعداد چکش	کاهش	کاهش
قطر منافذ توری	افزایش	افزایش
ضخامت توری	کاهش	کاهش
تراکم منافذ توری	افزایش	افزایش
سطح لایه داخلی	افزایش	افزایش
مقدار هوا	افزایش	افزایش

با سلام حضور همکار گرامی:

سالمونلا در فرآیند تولید

تمیز بودن قطعات دستگاه، مدت فرآیند سازی، دما و رطوبت پایین، موارد اصلی برای تولید خوراک های سالم هستند. مهمترین مسئله در تولید خوراک، از بین بردن سالمونلا است که در زمان فرآوری خوراک تخریب یا غیر فعال شده و سایر باکتری های مضر نیز از بین بروند. حضور سالمونلا در یک بخش از دستگاه، به سایر قسمت های دیگر نیز سرایت خواهد کرد. در جدول پایین درصد حضور سالمونلا در بخش های مختلف دستگاه تولید خوراک نشان داده شده است. در بخش هایی از دستگاه که رطوبت و دمای مناسب برای رشد میکروب را داشته باشد، بیشترین تکثیر و آلودگی اتفاق خواهد افتاد، بنابراین با شناسایی این مناطق می توان راهکارهای مناسبی اتخاذ نمود. زمان و دما دو عامل اصلی برای از بین بردن میکروارگانیسم های بیماری زا هستند، اما از عواملی دیگری که بر تخریب حرارتی میکروارگانیسم ها تاثیرگذار هستند می توان به رطوبت یا فعالیت آب، سطوح چربی، نمک، کربوهیدرات ها، PH ، مقدار پروتئین، تعداد ارگانیسم ها، سن آنها و ترکیبات مهارکننده اشاره نمود. تمام این عوامل می توانند بر مقاومت میکروارگانیسم ها نسبت به حرارت پلت یا اکستروژن تاثیر داشته باشند. با وجود اینکه استفاده از حرارت جزو بهترین روش های کنترل سالمونلا می باشد ولی همیشه موثر نبوده و تیمارهای شیمیایی مثل اسیدهای آلی و فرمالدهید روش بهتری محسوب می شوند. البته در استفاده از این ترکیبات شیمیایی باید احتیاط نمود. اسیدهای آلی مانند اسید فرمیک و اسید پروپیونیک در خوراک حیوانات مجاز بوده و بطور معمول استفاده می شوند. در جدول زیر زمان مورد نیاز (دقیقه) برای از بین رفتن ۹۰ درصد سالمونلا در دما و رطوبت ۱۰ و ۱۵ درصد را مشاهده می کنید:

دما (سانتیگراد)	۱۰ درصد رطوبت	۱۵ درصد رطوبت
۶۳	۹۱۰	۱۳۸
۷۴	۷۹	۱۲
۸۰	۱۹	۳
۸۵	۶	۱

آلودگی سالمونلا در نمونه گیری از قسمت های مختلف

بخش های مختلف	درصد آلودگی
دانه غلات	۳
محصولات فرعی	۴
پروتئین حیوانی	۶۷
بچ میکسر	۶۹
کاندیشنر	۳۲
دای	۴
کولر	۷
خوراک تولید شده	۱۳
وسایل منتقل کننده	۱۳

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

نکاتی در رابطه با آسیاب چکشی

خرد شدن مواد با آسیاب چکشی حاصل تماس بین مواد و چکش ها و اثر برخورد آن با توری است. فرآیند آسیاب به دو فاکتور اصلی سرعت دوره ای چکش و اندازه و درصد منافذ توری بستگی دارد. سرعت دوره ای چکش خود ترکیبی از دو عامل قطر آسیاب و سرعت چرخش چکش هاست. با افزایش سرعت چکش، دامنه توزیع ذرات خوراک گسترده تر خواهد شد. سرعت دوره ای چکش بر حسب متر بر ثانیه برابر است با:

سرعت دوره ای =(٦٠/ سرعت چرخش) × ۳/۱٤ × قطر آسیاب

به عنوان مثال در آسیاب با سرعت چرخش ۱۵۰۰ دور در دقیقه و قطر آسیاب ۰/۷ متر ، سرعت دوره ای برابر است با:

۰/۷ × ۳/۱۴ × (۱۵۰۰/ ۶۰) = ۵۵

در صورتی که آسیاب با۳۰۰۰ دور در دقیقه کار کند سرعت دوره ای آن ۱۱۰ متر بر ثانیه خواهد بود. در تولید خوراک طیور معمولاً از سرعت دوره ای ۵۵ متر بر ثانیه استفاده می شود.

- اندازه ذرات و میانگین توزیع آن باید بطور منظم بررسی شود. اختلاف زیاد این فاکتورها نشان دهنده سایش چکش یا توری است.
- با سایش چکش ها، فاصله بین چکش و توری (که معمولاً ۸ میلیمتر است) افزایش می یابد. بدین ترتیب لایه هایی از خوراک در اطراف توری تشکیل شده و خروج مواد آهسته تر، سایش سطح توری بیشتر، حجم تولید کمتر و ذرات نرم تری تولید خواهد شد.
- در توری های ساییده شده مواد به جای خروج از منافذ، تمایل به برگشت پیدا می کنند.
- در تهیه خوراک برای اغلب گونه های طیور اندازه خوراک بین ۰/۵ تا ۲ میلیمتر مناسب است. ذرات زیر ۰/۵ میلیمتر براحتی توسط پرنده مصرف می شود، اما ذرات بالای ۲ میلیمتر موجب ایجاد حق انتخاب ذرات درشت تر نسبت به بقیه خواهد شد.
- آسیاب هایی که امکان تغییر سرعت در آنها وجود دارد یکنواختی بهتری ایجاد کرده و میزان خروجی آن مناسب تر است.
- در آب و هوای گرم مصرف مش نرم به دلیل ایجاد اختلال در مصرف توصیه نمی شود. بنابراین بهتر است از مش درشت استفاده شود.

همانطور که در جدول زیر مشاهده می کنید مصرف انرژی با تغییر مواد خام و اندازه ذرات تغییر می کند. متناسب با افزایش رطوبت، مصرف انرژی نیز افزایش خواهد یافت. **بطوریکه افزایش ۱ درصد رطوبت معادل افزایش ۱۰ درصد مصرف انرژی خواهد بود.**

مواد خام	مصرف کیلووات ساعت در تن	مواد خام	مصرف کیلووات ساعت در تن
گندم	۱۵	کنجاله آفتابگردان	۸
ذرت	۹	سویا	۵/۵
پیه	۱۱/۵	کنجاله کلزا	۳/۵

با سلام حضور همکار گرامی:

خط لوله بخار

قطر خط لوله در سیستم بخار باید مطابق با فشار و مقدار جریان بخار انتخاب شود. معمولاً جریان بخار در دامنه ۱۵ تا ۴۰ متر در ثانیه (متوسط ۲۰ متر برثانیه) در نظر گرفته می شود. استفاده از لوله هایی با قطر زیاد، علاوه بر افزایش هزینه نصب و هدر رفت حرارتی در حین تولید بخار، به تجهیزات زهکشی و تقویتی نیاز دارد. از طرفی استفاده از لوله هایی با قطر کم، موجب کاهش تدریجی فشار و حجم بخار می شود. به دلیل سرعت جریان بخار، علاوه بر تولید صدا، با ایجاد میعان بیشتر موجب زنگ زدگی خواهد شد. در فشار بالا نیز موارد زیر را در نظر داشته باشید :

- استفاده از لوله ساده موجب سرعت جریان بیشتر، کاهش هدر رفت حرارتی، کاهش هزینه نصب خط لوله، نگهداری و نیروی کار می گردد.
- با استفاده از خط لوله عایق بندی شده، هزینه انرژی کاهش می یابد.
- توانایی ذخیره حرارتی مخزن قوی تر و بیشتر است، زیرا در استفاده از فشار بالا، مقدار هوا و آب معلق تغییر خواهد کرد.
- در استفاده از سیستم تحت فشار پایین، حرارت نامحسوس بیشتری تولید می شود و میزان انرژی حرارتی میعانات کاهش خواهد یافت.

فشار بخار پایین ۱ تا ۱/۵ بار است و با افزایش فشار دمای خوراک ۹۰ درجه سانتیگراد و رطوبت ۱۸ درصد افزایش می یابد. برای ایجاد این فشار حداقل به ۶ متر لوله متصل به کاندیشنر نیاز است. قطر لوله بین دریچه کاهنده و کاندیشنر باید بدرستی تنظیم شود.

مثال: فرض کنید بر اساس مقدار ۴۵ کیلوگرم بخار مورد نیاز در تن خوراک در هر ساعت ، فشار بخار ۱ بار و نرخ تولید پلت پرس ۱۲ تن در ساعت باشد . بنابراین مقدار بخار مورد نیاز برابر است با :

(کیلوگرم در ساعت) ۶۳۰ = ۴۵ × ۱۴

بنابراین طبق جدول، به لوله ای به قطر ۱۰۰میلیمتر نیاز است. (عدد ۱۴ ، مثالی از ساعات تولید می باشد).

جدول- ظرفیت لوله های بخار خشک اشباع

قطر لوله (میلیمتر)	فشار بخار (بار)					
	۱	۱/۵	۲	۳/۵	٤	۵
	ظرفیت کیلوگرم در ساعت در ۲۰ متر بر ثانیه					
۲۰	۲۵	۳۱	۳۷	۴۸	۶۰	۷۱
۲۵	۳۹	۴۹	۵۸	۷۶	۹۳	۱۱۱
۳۲	۶۵	۸۰	۹۵	۱۲۵	۱۵۳	۱۸۳
٤۰	۱۰۲	۱۲۵	۱۴۹	۱۹۵	۲۴۰	۲۸۶
۵۰	۱۵۹	۱۹۶	۲۳۳	۳۰۵	۳۷۵	۴۴۷
۸۰	۴۰۸	۵۰۳	۵۹۷	۷۸۲	۹۶۱	۱۴۶
۱۰۰	۶۳۸	۷۸۶	۹۳۳	۱۲۲۲	۱۵۰۲	۱۷۹۰

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

چگونگی تعیین افت رطوبتی و افت کل در ذرت

کاهش وزن در غلاتی که رطوبت خود از دست دادند افت رطوبتی نامیده می شود. افت رطوبت را می توان با استفاده از ضریب فاکتور افت تعیین نمود. این فاکتور از معادله زیر بدست می آید:

(درصد رطوبت نهایی - ۱۰۰) ÷ ۱۰۰ = فاکتور افت رطوبت

این عدد بازگوکننده میزان افت وزنی است که در هر درصد از رطوبت اولیه نسبت به رطوبت نهایی اتفاق می افتد. فاکتور افت بر اساس مقدار رطوبت نهایی پایه گذاری شده که در جدول زیر مشاهده می نمایید.

به عنوان مثال فاکتور افت در ذرت خشک شده با رطوبت نهایی ۱۵/۵ درصد، ۱/۱۸۶۴ می باشد. بنابراین میزان افت وزن ذرت با رطوبت ۲۵/۵ درصد و رسیدن این رطوبت به ۱۵/۵ درصد خواهد شد: ۱/۱۸۳۴ × ۱۰ = ۱۱/۸۳ درصد

یعنی وقتی ذرت از رطوبت ۲۵/۵ درصد به ۱۵/۵ درصد برسد به میزان ۱۱/۸۳ درصد افت وزن پیدا خواهد کرد.

افت جابجایی: افت وزنی که در زمان خریداری غله تعیین می شود مشابه افت رطوبتی است . اگرچه بیشترین افت وزن بعد از ازدست رفتن رطوبت حاصل می شود اما بخشی از ماده خشک نیز دچار افت خواهد شد که تحت عنوان افت نامحسوس و به عبارت بهتر افت جابجایی نامیده می شود. برخی از افت های جابجایی در نتیجه از دست رفتن ترکیبات مثل روغن ها یا در اثر شکستن دانه و تنفس طبیعی خود دانه ایجاد می شود. افت وزنی که در اثر جابجایی ایجاد می شود بسیار کمتر از افت رطوبتی است. مقدار حقیقی افت جابجایی به کیفیت فیزیکی اولیه ذرت، روش خشک کردن و فرآیندهای جابجایی در حین خشک کردن بستگی دارد.

افت وزن کل از مجموع افت رطوبت و جابجایی بدست می آید. معمولاً افت جابجایی ۰/۵ درصد وزن اولیه غلات در نظر گرفته می شود.

افت کل = افت رطوبتی کامل + افت جابجایی

مثال : اگر ذرت خشک شده و رطوبت آن از ۲۵/۵ درصد به ۱۵/۵ درصد برسد (یعنی کاهش ۱۰ درصد رطوبت)، افت رطوبتی آن خواهد بود : ۱۰ × ۱/۱۸۳ (از جدول) = ۱۱/۸۳ درصد وزن اولیه غله

اگر به این مقدار ۰/۵ درصد افت جابجایی نیز اضافه شود بنابراین افت کل آن ۱۲/۳۳ درصد خواهد شد. با داشتن ۱۰۰۰ کیلوگرم ذرت با رطوبت نهایی ۱۵/۵ درصد، افت وزن کل آن خواهد شد :

۰/۱۲۳۳ × ۱۰۰۰ = ۱۲۳/ ۳ کیلوگرم

وزن نهایی آن خواهد بود : ۱۰۰۰ – ۱۲۳/۳ =۸۷۶/۷ کیلوگرم

فاکتور افت رطوبت در سطوح مختلف رطوبت در ذرت

رطوبت نهایی (درصد)	۱۵/۵	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۰
فاکتور افت رطوبت (درصد)	۱/۱۸۳	۱/۱۷۶	۱/۱۶۳	۱/۱۴۹	۱/۱۳۶	۱/۱۲۹	۱/۱۱۱	۱/۰۹۹	۱/۰۸۷	۱/۰۰۰

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

سرعت دای

اندازه مطلوب پلت های تولیدی را می توان با تغییر سرعت چرخش دای دستگاه پلت تنظیم نمود. علیرغم محدودیت غلتک در فرمول های مختلف خوراکی، می توان با افزایش یا کاهش سرعت چرخش دای این محدودیت را مرتفع نمود. با افزایش سرعت دای لایه های نازکی ایجاد شده و استحکام محصول افزایش می یابد اما از طرف دیگر ممکن است به دلیل فشار و ضربه غلتک، دای آسیب دیده و ترک بردارد. علاوه بر آن سرعت زیاد دای، موجب افزایش نرمی مواد شده و قابلیت عبوردهی موثر دستگاه کاهش می یابد.

یکی از فاکتورهای مهم در تعیین سرعت مناسب دای، قطر پلت های تولیدی است. قاعده کلی در این رابطه این است که در سرعت بالای دای بهتر می توان پلت هایی با قطر ۳/۱۷ تا ۶/۳ میلیمتر تولید نمود. تجربه نشان داده برای تولید این پلت ها، سرعت ۲۰۰۰ فوت در دقیقه ایده آل است. اما در مورد پلت های مکعبی با قطر ۱۵/۸ و ۱۹ میلیمتر و یا بزرگتر، سرعت دای باید به ۱۲۰۰ تا ۱۳۰۰ فوت در دقیقه محدود شود. برخی دستگاههای پلت قابلیت تنظیم سرعت های مختلف را دارند بدین صورت که می توان با تغییر مکانیکی در چرخ دنده های شافت یا تغییر موتور محرکه، سرعت دای را تغییر داد. نکته قابل توجه این است که سرعت بالای دستگاه پلت، تغییراتی در خصوصیات پلت ایجاد نمی کند اما سرعت های پایین مشکلاتی در عملیات، کاهش حجم تولید و افت کیفیت را به دنبال دارد به این دلیل که در سرعت های پایین، ضخامت خوراک در جلو غلتک افزایش یافته و موجل لغزش آن می گردد. در یک مثال برای تولید پلت در مقایسه بین آنها مشاهده شد پلت هایی که با سرعت دوره ای بالاتر تهیه شده بودند کیفیت پایین تری داشتند (جدول).

چگونه بلبرینگ های آسیب دیده را تشخیص دهیم؟ در اغلب موارد با مشاهده خطوط ایجاد شده روی آنها می توان به وجود ساییدگی پی برد. قبل از جدا کردن قطعات مختلف، لیستی از بخش های مختلف تهیه کرده و نتایج مشاهدات خود را بنویسید. چه می بینید؟ آیا مواد باقیمانده ای بین آنها وجود دارد؟ آیا امکان ورود آب، حلال، روغن یا بخار به محل بلبرینگ ها جود دارد؟ تا چه اندازه؟ تمام منافذ و بست ها، پوشش ها، منافذ ورود روغن، مارپیچ ها در محل تخلیه و شافت اصلی را بررسی کنید.

جدول- اثر سرعت دای بر خصوصیات تولید جیره ای با ۷۲/۴ درصد ذرت

خصوصیات تولید			
سرعت دای (فوت/دقیقه)	نرخ تولید (کیلوگرم/ساعت)	مقدار انرژی (کیلووات ساعت /تن)	درصد مقاومت پفاست
۱۴۴	۱۲۶۱	۱۷/۴	۹۱
۱۶۹	۱۶۵۶	۱۳/۴	۸۹/۹
۱۹۳	۱۴۵۷	۱۵/۲	۸۹/۶
۲۱۱	۱۵۸۰	۱۴/۲	۸۹/۴
۲۳۵	۱۶۶۷	۱۲/۸	۸۹/۷
۲۵۹	۱۴۶۳	۱۵/۱	۸۹/۸

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

علل تولید پلت های نامناسب و راه حل آن

مشکل۱- سطح پلت براق اما داخل آن خشک و سفت است.

علت : رطوبت خوراک بعد از کاندیشنینگ بسیار پایین است. **راه حل**: حجم بخار را افزایش و فشار بخار را کاهش دهید. – اگر جذب رطوبت در خوراک پایین است، فشار بخار را افزایش دهید. – در کاندیشنر، آب اسپری نمایید. – از دای با ضخامت کمتر استفاده کنید.

مشکل۲: تولید پلت با مقاومت کم

علت: مواد خام حاوی چربی بالایی هستند. **راه حل**: بجای افزودن چربی به میکسر، روغن را بر سطح دای اسپری نمایید. - رطوبت خوراک را کنترل نموده بطوریکه بعد از کاندیشنینگ ۱۶ تا ۱۷ درصد رطوبت داشته باشد. - دما را به بیش از ۸۵ درجه سانتیگراد افزایش دهید. - فشار بخار را افزایش دهید. - از دای با ضخامت بالاتر استفاده نمایید.

مشکل ٤ : پلت در یک طرف ترک می خورد

علت: - دانسیته پلت پایین است. - بجای قیچی شدن، پلت به تیغه خراشیده می شود **راه حل**: - فاصله بین کاتر و دای را کاهش دهید. – مواد را نرمتر آسیاب نمایید. – ضخامت دای را افزایش دهید - ژلاتیناسیون خوراک را در کاندیشنر افزایش دهید.

مشکل ٥: پلت بشکل توده خارج می شود.

علت: سطح پلت بسیار زبر و خشک است. – ضخامت دای کم است - در بخار،آب وجود دارد بطوریکه بعد از خروج از دای تبخیر می گردد. **راه حل**: - اندازه ذرات مواد خام را کنترل نمایید. – از دای با ضخامت بیشتر استفاده نمایید - دریچه های آب و سیستم بخار را برای کاهش فشار بخار بررسی نمایید. - حجم بخار را کاهش دهید.

مشکل ۷ : به دلیل جذب پایین رطوبت مواد خام درشت، پلت ترک می خورد.

علت: مخلوط حاوی مواد درشت و نرم می باشد. - مواد خام درشت رطوبت کمتری جذب می کنند، بنابراین مش بطور مناسب مخلوط نشده و موجب تکه شدن پلت می گردد. **راه حل**: - مواد را نرمترآسیاب نمایید - فشار بخار را طوری تنظیم نمایید تا چسبندگی بیشتری ایجاد گردد - امکان نشتی در توری های آسیاب را بررسی نمایید.

مشکل ۸: پلت ها دارای برجستگی و کنگره می باشند.

علت: مش حاوی فیبر بالایی است که رطوبت را بخوبی جذب می کند. زمانیکه که از دای خارج می شود به دلیل تغییر فشار، فیبر موجود در پلت ناگهان منبسط می گردد. **راه حل**: - حجم بخار را کاهش دهید - فشار بخار را در حد نیاز تنظیم نمایید. اگر فشار بخار پایین باشد، در بخار قطرات آب وجود خواهد داشت، بنابراین رطوبت مش افزایش می یابد. اگر فشار بخار بالا باشد در صورتیکه آبی در پلت وجود داشته باشد فوراً بعد از خروج پلت از دای، آب تبخیر شده و مواد فیبری آن منبسط می گردد. – از دای با ضخامت بالاتر استفاده نمایید.

با سلام و تبریک اعیاد سعید قربان و غدیر:

در فصل پاییز و زمستان از انبارهای خود غافل نشوید:

به چند نکته در مورد انبار غلات توجه نمایید:

- در صورت انبارکردن ذرت بیش از یک ماه، رطوبت آن باید کمتر از ۱۳ درصد باشد. - فن ها را روشن کنید تا دمای هوا ۱۰ درجه خنک تر از دمای توده غلات شود. - جهت توقف رشد قارچ، دمای غله انبار شده باید ۱- باشد.

مشکلات انبار و راه حل

۱- مشاهده: غلات کپک زده و بوی ترشیدگی می دهند.

علت: تجمع حرارت یا رطوبت در یک قسمت **راه حل**: برای خارج شدن بوی ترشیدگی فن را روشن نمایید. با این کار توده هوای گرم نیز خارج شده و هوا خنک می گردد. غلات فاسد شده را بردارید.

۲- مشاهده: ایجاد لایه های سفت در بخش زیرین غلات

علت: به دلیل رطوبت بالا، غلات کپک زده وخشک شدند. **راه حل**: فن را روشن کرده و بررسی نمایید که لایه های سفت، مسیر هوا را مسدود نکرده باشد. با ایجاد جریان کافی هوا، غلات خشک و خنک می گردند. تمامی غلات کپک زده را خارج نمایید.

۳- مشاهده: وجود گرما در زیر لایه های فوقانی غلات

علت: رطوبت بسیار بالاست **راه حل**: صرف نظر از شرایط آب و هوایی، فن تا زمانی روشن باشد که هوای خروجی با دمای غلات برابر شود.

٤- مشاهده: سطح غلات مرطوب یا لیز است. ممکن است غلات سرما زده و چسبنده باشند.

علت: این علائم، در زمان انتقال اولیه رطوبت مشاهده می شود. ۱ تا ۲ هفته بعد از پر کردن مخزن، این علائم قابل مشاهده است.

راه حل: تهویه را برای خنک کردن غلات روشن کنید تا حرارت خارج شده و دمای غلات با هوای بیرون تقریباً برابر شود.

۵- **مشاهده:** ایجاد میعانات زیر سقف

علت: وجود غلات گرم در هوای سرد، جریان همرفت هوا و انتقال رطوبت **راه حل**: تهویه را تا زمان خارج شدن هوا روشن کنید تا زمانیکه دمای غلات با دمای هوای بیرون برابر شود.

٦- مشاهده: با وجود روشن بودن فن، جریان هوایی وجود ندارد.

علت: کپک زدگی و ایجاد توده های خشک که موجب مسدود شدن مسیر شدند. **راه حل**: محل فساد را تشخیص دهید. در صورت امکان، غلات را از انبار خارج نمایید.

۷- مشاهده: به زمان خنک کردن بیشتری نسبت به حالت معمول نیاز است.

علت: بالا بودن مواد نرم و کاهش جریان هوا. مواد نرم موجب مقاومت هوا شده بطوریکه ۲ تا ۴ برابر جریان هوای بیشتری نیاز است.

راه حل: فن را به مدت طولانی تری روشن بگذارید.

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

بخار

از علل عدم ایجاد حداکثر ظرفیت دستگاه پلت، کیفیت پایین بخار است که موجب لغزنده شدن مواد در حین تشکیل پلت و عبور از دای می گردد. دمای بالا و کیفیت مناسب بخار، ژلاتیناسیون مناسبی ایجاد نموده و در نهایت پلت فشرده تر و چگال تر خواهد شد. در اغلب آزمایشات دمای مناسب حدود ۷۵ درجه سانتیگراد و دامنه رطوبتی مناسب مواد خام ۱۷ تا ۱۸ درصد ذکر شده است. البته این مقدار در خوراک های مختلف، متفاوت است. در صورت مرطوب شدن زیاد خوراک، انسداد در دستگاه ایجاد شده که این مشکل معمولاً با افزایش دما (بدون افزایش رطوبت) برطرف می گردد. آنچه مهم است بخار باید کاملاً خشک، فشار ثابت و تمام قسمت های خط لوله بخار، عاری از میعان باشد (جایی برای متراکم شدن وجود نداشته باشد).

تجربه ثابت کرده با ایجاد دمایی در حدود ۷۵ تا ۹۰ درجه سانتیگراد با استفاده از بخار،رطوبت مواد خام نیز ۵ درصد افزایش می یابد (یعنی افزایش رطوبت از ۱۲ درصد به ۱۷ درصد). پیش بینی می شود بخار مورد نیاز در فرآیند پلت باید ۵ درصد بیش از ظرفیت دستگاه پلت در نظر گرفته شود. برای محاسبه این مقدار بخار، لازم است حداکثر ظرفیت دستگاه پلت مشخص گردد.

در صورت عدم آگاهی از حداکثر ظرفیت دستگاه، می توان قابلیت عبوردهی دستگاه در هر ساعت را در نیروی اسب بخار موتور اصلی ماشین ضرب نمود، با این روش می توانید حداکثر ظرفیت دستگاه را بدست آورید.

در انتخاب مخزن آبجوش، ظرفیت دستگاه را ۲۵ درصد بیشتر در نظر بگیرید. در نظر داشته باشید جهت کاهش هزینه سوخت، می توان از میعانات برگشته استفاده نمود. توجه داشته باشید بخار باید داغ، خشک و تحت فشار ثابت باشد. در این رابطه به نکات زیر توجه نمایید:

- در بخش های مختلف خط لوله بخار، بخش های کافی جهت زهکشی آب ایجاد نمایید.
- لوله های انتقال دهنده باید شیب رو به پایین داشته باشند(۰/۵ سانتیمتر در هر متر). در بخش هایی از خط لوله با طول زیاد، باید از دریچه های مناسب استفاده نمود.
- در کنار لوله های اصلی، از لوله های جمع آوری کننده میعانات بخار استفاده نمایید. لوله های جمع آوری کننده باید شیب رو به پایین داشته و در زیر دستگاه پلت جمع شوند. بدین ترتیب آب از خط لوله بالا براحتی به سمت پایین جریان می یابد. بخش های مختلف خط لوله باید عایق شوند.
- در گذشته لوله های بخار و لوله ها انتقال ملاس بطور موازی در کنار هم قرار داده شده و با هم عایق می شدند . اگر چه با این روش ملاس گرم می شد اما موجب از دست رفتن حرارت بخار در فرآیند پلت می گردید. بهترین راه پیش حرارت ملاس، استفاده از حرارت خارج شده از لوله های جمع آوری کننده میعانات است. بدین ترتیب حرارت بخار نیز از دست نمی رود.

مشکل بدست آوردن دمای مورد نیاز (بدون افزایش رطوبت) ممکن است به علت عدم کیفیت مناسب بخار، بالا بودن رطوبت اولیه مواد خام و یا تلفیق دو دلیل فوق باشد.

رطوبت نهایی محصول بطور تقریبی باید به اندازه رطوبت مواد خام در شروع فرآیند باشد. بدین معنی که در مرحله خنک کردن رطوبت ناشی از کاندیشنینگ باید حذف شود به اندازه ای که به رطوبت اولیه مواد خام برسد.

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

تاثیر کاندیشنینگ بر کیفیت پلت

کاندیشنینگ بخار، مهمترین عامل موثر بر کیفیت پلت محسوب می شود. این فرآیند بهبود فشردگی و خاصیت چسبندگی اجزای خوراک را به دنبال دارد. جهت بدست آوردن نتایج خوب در کاندیشنینگ و بهبود کیفیت پلت، تولیدکنندگان باید رطوبت، کیفیت بخار و زمان ماندگاری در کاندیشنر را بطور دقیق بررسی نمایند. رطوبت در خوراک به عنوان وسیله ای جهت انتقال حرارت به ذرات خوراک می باشد. مطالعات نشان دادند افزودن رطوبت به خوراک، علاوه بر تاثیر مثبت بر فرآیند کاندیشنینگ ، فشردگی مناسب مواد و ایجاد پلت های مقاوم را به دنبال دارد و با کاهش ساییدگی به عبور آسان خوراک از منافذ دای کمک می کند. کلید بدست آوردن کیفیت مناسب پلت، رسیدن رطوبت خوراک کاندیشن شده به ۱۶/۵ تا ۱۷ درصد و حفظ آن در طول فرآیند می باشد. با کنترل خوب رطوبت، شانس بیشتری در تولید پلت های با کیفیت ایجاد می شود.

بخار با کیفیت، حرارت لازم را به ذرات منتقل می نماید. جهت کاندیشنینگ ، باید از بخار اشباع استفاده نمود. بخار مرطوب حرارت موثر کمتری نسبت به بخار اشباع منتقل کرده و سبب توزیع نامناسب رطوبت در مش شده و موجب انسداد منافذ دای می گردد. بخار اشباع می تواند به ازای ۱ درصد رطوبت اضافه شده دمای مش را ۱۶ درجه سانتیگراد افزایش دهد، در حالیکه بخار مرطوب به ازای افزایش ۱ درصد رطوبت، دمای مش را ۱۳/۵ درجه سانتیگراد افزایش می دهد. به عبارت دیگر کیفیت ضعیف بخار موجب کاهش دمای کاندیشنینگ از ۶ تا ۱۱ درجه سانتیگراد می گردد.

بهترین زمان مخلوط شدن مواد در کاندیشنر یعنی مدت زمان لازم برای انتقال حرارت و رطوبت به مرکز هر ماده خوراکی. معمولاً این زمان بین ۲۰ تا ۴۰ ثانیه متفاوت است. زمان ماندگاری بستگی به فرمولاسیون و مدل دستگاه پلت دارد. دو عامل موثر بر زمان ماندگاری زاویه پدال و سرعت شافت کاندیشنر می باشند. در صورت تنظیم زاویه پدال بصورت موازی، ۵ درجه مقاومت پلت افزایش می یابد. پیشنهاد شده زاویه پدال در محل ورود و تخلیه کاندیشنر ۴۵ درجه و در مرکز آن صفر درجه باشد. همچنین با کاهش سرعت شافت ، زمان ماندگاری از ۵-۱۰ ثانیه به ۲۰-۲۵ ثانیه افزایش می یابد.

بطور معمول طول شافت درکاندیشنر تک شافت، ۲ تا ۳ متر و زمان ماندگاری ۲۰ تا ۳۰ ثانیه است. مزیت کاندیشنر دو شافت نسبت به نوع تک شافت این است که در کاندیشنر دو شافت قطر و جهت چرخش با هم متفاوت است.

رابطه کیفیت بخار و افزایش رطوبت

کیفیت بخار (درصد)	افزایش دما به ازای افزایش ۱ درصد رطوبت
۱۰۰	۱۶/۱
۸۰	۱۳/۳
۶۰	۱۰/۵

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

سورگوم

غلات اصلی مورد استفاده در تغذیه طیور شامل ذرت، گندم، جو، برنج و سورگوم می باشد. معمولاً سورگوم فرآوری شده کمتر از ذرت در تغذیه طیور مورد استفاده قرار می گیرد. واریته های جدید سورگوم منابع خوب پروتئین و انرژی در تغذیه جوجه های گوشتی و سایر گونه های مختلف پرندگان می باشد. می توان در جیره جوجه های گوشتی و مرغان تخمگذار بیش از ۷۰ درصد و در خوراک بوقلمون ۵۵ درصد از ذرت را با سورگوم جایگزین نمود. با توجه به پروفیل تغذیه ای سورگوم، این غله به عنوان منبع پروتئین در جیره شناخته شده و از نظر سایر ترکیبات بسیار شبیه به ذرت می باشد. این غله در مقایسه با ذرت، میزان چربی و انرژی کمتری داشته اما براحتی می توان این کمبود را با سایر منابع انرژی مانند محصولات فرعی حیوانات یا روغن تامین نمود. در طی سالهای اخیر ارزش تغذیه ای سورگوم کمتر از ۱۰ درصد ذرت در جیره های طیور ارزیابی شده است. اما می توان این غله را در جیره های طیور بطور کامل جایگزین ذرت نمود و با سایر اجزای خوراکی فرمول را بالانس کرد. پروفایل اسیدهای آمینه سورگوم نسبت به ذرت کامل تر بوده و مکمل اسیدهای آمینه کنجاله سویا شناخته شده است. اگرچه سطح لیزین و متیونین سورگوم در مقایسه با ذرت کمتر است اما می توان از نوع سنتتیک این اسیدهای آمینه، جهت مکمل سازی و حداقل نمودن اختلافات استفاده نمود.

جهت انتخاب سورگوم به عنوان یکی از اجزای خوراکی لازم است فرمول را باتوجه به ترکیبات تغذیه ای آن تنظیم نمود. با توجه به مقدار تانن گیاه، ارزش تغذیه ای آن متغیر است. بعضی محققان اظهار داشتند ممکن است با فرآوری این غله و بهبود قابلیت دسترسی مواد مغذی نسبت به سایر غلات، عملکرد بهتری در پرنده مشاهده گردد. اندازه ذرات، زمان فرآوری، روش پلت کردن و سایر عوامل دیگر بر ارزش تغذیه ای سورگوم تاثیرگذار است. تجربه استفاده از سورگوم نشان داد، افزودن سورگوم مشکلاتی در تولید پلت ایجاد می کند به این دلیل که سطح انرژی سورگوم پایین بوده و برای بالانس شدن، نیاز به افزودن روغن یا چربی به جیره دارد. به دنبال افزودن چربی، کاهش کیفیت پلت اتفاق خواهد افتاد. محققان در آزمایشی نشان دادند کاهش اندازه ذرات سورگوم به ۵۰۰ تا ۷۰۰ میکرون افزایش وزن را بهبود داده است. بهترین اندازه ذرات سورگوم نرم و سخت برای ایجاد ضریب تبدیل مناسب ۳۰۰ و ۵۰۰ میکرون گزارش شده است.

ترکیبات سورگوم و ذرت خوراک طیور			
	سورگوم ۸-۱۰ درصد پروتئین	**سورگوم بیش از ۱۰ درصد پروتئین**	**ذرت**
ماده خشک (درصد)	**۸۷**	**۸۸**	**۸۹**
MEn	**۳۲۸۸**	**۳۲۱۲**	**۳۳۵۰**
TME n	**۳۳۷٦**	–	**۳٤۷۰**
پروتئین (درصد)	**۸.۸**	**۱۱/۰**	**۸/۵**
چربی خام (درصد)	**۲/۹**	**۲/٦**	**۳/۸**
اسید لینولئیک (درصد)	**۱/۱۳**	**۰/۸۲**	**۲/۲۰**
فیبرخام (درصد)	**۲/۳**	**۲/۳**	**۲/۲**
کلسیم (درصد)	**۰/۰٤**	**۰/۰٤**	**۰/۰۲**
فسفر غیرفیتاتی (درصد)	**۰/۳۰**	**۰/۳۲**	**۰/۲۸**
فسفر (درصد)	–	–	**۰/۰۸**

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

راه اندازی دای جدید

در استفاده از دای جدید، باید دستگاه پلت با دور آهسته شروع به کار کند. میعانات حاصل از بخار را خشک نموده و قطرات آب در داخل محفظه کاندیشنر را از بین ببرید. عملکرد درست موتورها مثل موتور محرکه اصلی، موتور کاندیشنر و موتور فیدر را بررسی کنید. در زمانی که برای اولین بار از دای استفاده می شود، نباید بخار را اضافه نمود. اجازه دهید منافذ با مواد خشک پر شوند. برای اطمینان از جریان برق موتور محرکه اصلی آمپرسنج را کنترل کرده و جریان برق را تا پر شدن کامل قطع نکنید.

دریچه های بخار باید به آهستگی باز شده و در زمان کوتاهی انجام شود. اگر شدت جریان افت کند، تنظیمات فیدر را افزایش داده و این کار را تکرار کنید تا بارالکتریکی حداقل به ۸۰ تا ۹۰ درصد برسد. به خاطر داشته باشید در زمان باز کردن دریچه های بخار، آمپرسنج فوراً افت می کند. اپراتور دستگاه پلت، باید جریان الکتریکی را برای ۲ ساعت کاهش داده و برای اینکه منافذ دای صیقل داده شوند، بعد از آن دستگاه پلت را با شدت جریان الکتریکی بالا تنظیم نماید. همیشه به یاد داشته باشید، افزایش سرعت فیدر و باز شدن دریچه های بخار در زمانی که از دای جدید استفاده می کنید باید به آهستگی انجام شود.

همچنین مراقبت هایی نیز برای تمیز نگه داشتن سطوح دای و محور آن بخصوص در زمان نصب باید انجام شود. در هر شرایطی دای باید توسط بست نگه داشته شود. ساییدگی خارجی بست یا در داخل محور، موجب فرسایش و توقف عملیات می شود. شل بستن این قسمت نیز موجب خمیدگی و فشارهای خارجی روی دای، رولرها و تسمه های محرکه می گردد. در صورت ساییدگی در این قسمت، باید بست را عوض نمود. در زمان نصب دای جدید، بست را با اندازه دای جدیدی که قرار است نصب شود کنترل کنید. آهنرباها و اسکالپر ها و تمیز بودن سایر قطعات بر عمر مفید دای تاثیر می گذارند. بنابراین تمیز بودن آنها را بطور مداوم بررسی نمایید.

منافذ دای نیز مانند دستگاه، نیاز به مراقبت داشته و همیشه باید تمیز و صیقلی باشد. برای ایجاد حداکثر ظرفیت تولید، فضای باز منافذ نیز باید مورد توجه قرار گیرد. در زمان خاموش بودن دستگاه بعد از گذشت نیم ساعت و در زمان استفاده از مواد خوراکی دارای بافت چربی، باید دای را عوض نمود. نصب نادرست دای در طول مدت تولید پلت، موجب ساییدگی غیر یکنواخت، حرکت های بالا و پایین دای و تولید پلت های غیر یکنواخت می گردد. این موارد موجب افت عملکرد دستگاه شده و کاهش قابل توجهی در کیفیت پلت ایجاد خواهد کرد. نصب نامتوازن دای و عدم چرخش مناسب آن، به دلیل ایجاد فشارهای نامتعادل در دستگاه، خسارت هایی به بخش هایی از ماشین مثل بلبرینگ های شافت اصلی وارد می کند. در حین حرکت دای، فاصله بین دای و غلطک باید ۰/۱ از ۰/۳ میلی متر باشد.

برای اندازه گیری این فاصله، اپراتورهای با تجربه می توانند با قرار دادن تکه سیم فلزی در سطح دای و سپس چرخاندن آن با دست، فاصله مناسب را حدس بزنند. نکته مهم محکم کردن ۴ پیچ مرتبط با دای است که بطور قرینه روبروی هم قرار دارند. پیچ های قرینه باید نسبت به هم تعادل داشته باشند (به یک میزان محکم شده باشند). برای سفت کردن آنها، آچار های مخصوصی وجود دارد که برای تمام پیچ ها، نیروی یکسانی به کار می رود. نیروی به کاررفته برای سفت کردن پیچ باید مطابق با مقدار توصیه شده کارخانه سازنده دای باشد.

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

تنظیم فشار بخار

معمولاً فشار بخار در مخازن آبجوش بین ۸ تا ۸/۵ بار تنظیم می شود. به فشار بیشتر نیازی نیست چرا که استفاده از فشار بالاتر تنها موجب هدر رفت آن می گردد. اندازه لوله و فشار بخار با حجم آن مرتبط است. دریچه های کوچک تر (صافی ها، دریچه ها یا تنظیم کننده ها) متناسب با اندازه لوله بخار در نظر گرفته می شوند. استفاده از سایزهای کوچک، حجم و فشار بخار را کاهش می دهد. با افزایش تعداد بخش های مختلف، تعداد لوله های مرتبط نیز افزایش می یابد تا در هر شرایطی (دور با نزدیک بودن دستگاه)، بخار فشار ثابتی داشته باشد. کلیه مسیرهای انتقال لوله باید عایق بندی شوند.

در تولید پلت، بخار باید خشک باشد چرا که بخار مرطوب موجب نوسان در فشار بخار خروجی شده و حداقل ۱۵ تا ۲۰ دقیقه زمان تولید از دست می رود. برای پیشگیری از این اتفاق، بهتر است در لوله های اصلی، سیفون بخار و لوله هدایت میعانات نصب گردد تا قطراب آب ایجاد شده را به مخزن جمع آوری آن هدایت نماید. نکته بسیار مهم جمع آوری بخارات زنده و هدایت میعانات ایجاد شده از مسیرهای انتقال می باشد. در استفاده از دریچه های ۱۹ میلیمتری، لوله های جمع آوری نیز ۱۹ میلیمتر (بصورت افقی) در نظر گرفته می شود. اگر میعانات به لوله های بالارو وارد می شوند، بهتر است سایز لوله به ۱۲/۷ میلیمتر کاهش یابد اما اگر لوله پایین رو است نیازی به کاهش سایز لوله نیست.

فشار و دمای بخار رابطه نزدیکی با هم دارند. دمای بخار پس از دریچه های کاهنده فشار، ۱۵۰ درجه سانتیگراد و فشار در حدود ۱/۸ بار تنظیم می شود که به چنین حالتی بخار فوق گرم گفته می شود. بخار اشباع باید ۱۳۱/۷ درجه سانتیگراد حرارت و ۱/۸ بار فشار داشته باشد. برای تولید پلت بهتر است از بخار فوق گرم استفاده گردد. نصب فشارسنج در زمان ورود و خروج بخار به دستگاهها ایده بسیارخوبی است. بدین ترتیب می توان تنظیمات لازم جهت ثابت نگه داشتن فشار، در زمان ورود بخار مرطوب و افت دما را انجام داد. به دنبال افت فشار، دما نیز ۱ تا ۲ درجه سانتیگراد افت خواهد کرد. جهت تولید بخار و انتقال آن به ترتیب زیر عمل نمایید:

۱- دریچه بین مخزن و لوله اصلی بخار را آهسته باز نمایید.
۲- دریچه اصلی لوله بخار را به آهستگی باز نموده تا فشار ثابت بماند.
۳- دریچه های عایق در پشت و جلوی دریچه بخار را بسته و دریچه های عبور را باز نمایید. پس از ۳۰ ثانیه دریچه های عبور را نیز بسته و دریچه های عایق در پشت و جلوی سیفون بخار را باز نمایید.
۴- دریچه را جهت خروج بخار به لوله بعدی باز نموده و این کار مجدداً تکرار می شود.

در هنگام باز کردن دریچه بخار، اولین دریچه را در جهت عقربه های ساعت باز نمایید. در اینصورت حتی با باز یا بسته بودن دریچه ها، براحتی می توان کار کرد. اما در زمان بسته بودن کامل دریچه ها، بخار در داخل لوله گرم شده و باز و بسته بودن آن مشکل خواهد بود. فشار مطلوب برای تولید پلت حدود ۱/۸ بار است که حتی بعد از باز کردن دریچه ها، فشار کمتر خواهد شد. با رعایت تمامی نکات، می توانید بهبود قابل توجهی در مقاومت پلت و کاهش خاکه مشاهده نمایید. در طول عملیات ممکن است فشار از ۰/۹ تا ۱/۵ بار تغییر کند که برای تشخیص آن باید دریچه های دستگاه بخار را بست.

با سلام حضور همکار گرامی:

توصیه های انبارداری

۱- تمام اجزای خوراک باید در دمای زیر ۲۵ درجه سانتیگراد نگهداری شوند (اگرچه این شرایط در فضای باز و فصل گرما کار مشکلی است). ۲- جهت حفظ چربی و روغن اجزای خوراکی، از آنتی اکسیدان استفاده نمایید. ۳- از فرم های مقاوم ویتامین استفاده کنید. ۴- دانستن تاریخ انقضای تمام مواد خوراکی ضروری است. ۵- غلات را تا یک ماه بعد از آسیاب، استفاده نمایید. اگر درب ظرف چربی و روغن باز شود تا یک ماه و اگر بسته بماند تا یکسال (از زمان ارسال) باید مصرف گردد. ۶- مخلوط های ویتامینی را تا ۶ ماه پس از آماده سازی، مصرف نمایید. ۷- دانه ها و غلات کامل تا یکسال از برداشت، باید مورد استفاده قرار گیرند. ۸- اجزای خوراکی بدون چربی، پودرهای پروتئینی و مواد معدنی با تاریخ انقضای نامشخص، در مدت طولانی در جای خشک و بدون آلودگی قابل نگهداری هستند.

برخی از اجزای خوراکی با قرار گرفتن در مقابل نور یا واکنش های شیمیایی خراب می شوند. رطوبت، حرارت و در بعضی موارد نور، مواد مغذی خوراک را از بین می برد. تهیه خوراک های مرغوب و شرایط انبارداری مناسب، ماندگاری خوراک و اجزای خوراکی را افزایش خواهد داد.

نگهداری منابع پروتئینی

۱- منابع پروتئینی باید دارای چربی پایین (کمتر از ۱ درصد) و خشک (کمتر از ۱۲ درصد رطوبت) باشند. از جمله این منابع می توان به کازئین، پروتئین سویا، کنجاله سویای چربی گرفته، بادام زمینی و غیره اشاره نمود. ۲- کنجاله هایی با بیش از ۲ درصد چربی (مثل کنجاله تخم آفتابگردان، کنجاله تخم پنبه، پودر گوشت، پودر استخوان و گوشت، پودر ضایعات طیور و پودر ماهی) محدودیت زمان مصرف دارند. زمان مصرف این مواد را می توان با استفاده از مقدار مناسب آنتی اکسیدان هایی مثل اتوکسی کوئین و .. به ۶ ماه نیز افزایش داد. کنجاله ها باید در محل سرد انبار نگهداری شوند (زیر ۲۵ درجه سانتیگراد) در تابستان این مواد باید ظرف ۲ ماه از تولید، استفاده گردد. ۳- دانه های کامل (سویا، تخم پنبه، آفتابگردان و غیره) در جای سرد حداقل تا یکسال قابل نگهداری هستند.

چربی ها و روغن ها

۱- ظروف باز نشده روغن های گیاهی را می توان بمدت یکسال نگهداری نمود. اگر درب آن باز شده و در معرض هوا قرار گیرد، فرآیند اکسیداسیون روغن شروع خواهد شد. روغن را می توان با افزودن اتوکسی کویین به مقدار ۰/۰۱۲۵ درصد جیره (یا ۱۲۵ میلی گرم در کیلوگرم خوراک) نگهداری نمود.

پرمیکس های ویتامینه و مواد معدنی

۱- پرمیکس های ویتامین معمولاً شامل مقداری اتوکسی کوئین و ویتامین های A و E (بعنوان مشتقات پایدار استات) هستند. ۲- ویتامین C معمولاً به پرمیکس های ویتامینه اضافه نمی شود بلکه بطور جداگانه و قبل از میکس به مخلوط اضافه می گردد. فسفات اسکوربیک اسید، شکل پایدار ویتامین C است (گران تر است). ۳- هرگز ویتامین ها و مواد معدنی را به شکل مخلوط نگهداری نکنید. د- پرمیکس های مینراله معمولاً پایداری زیادی دارند. اما سلنیوم در پرمیکس مواد معدنی خیلی پایدار نیست. سلنیوم ماده سمی است و نباید بیشتر از ۳ سطح توصیه NRC استفاده شود. سایر منابع مواد معدنی غیرآلی (فسفات کلسیم، نمک سدیم، پتاسیم، منیزیم و کلسیم) پایدار هستند.

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

غلطک یکی از بخش های مهم دستگاه پلت است که نباید ساییده و یا از حالت تنظیم خارج شود. برای جلوگیری از حرکت اضافه غلطک در مسیر دای، باید این قطعات بخوبی محکم گردند در غیر اینصورت به دلیل بارگیری زیاد و ایجاد ضخامتی از خوراک، مواد فشرده شده و مقدار ورود خوراک به منافذ کاهش می یابد. به دنبال آن حجم دستگاه کاهش، حرارت ایجاد شده و دای متوقف می گردد. وجود فاصله زیاد بین غلطک و دای موجب پس زدن خوراک و انسداد منافذ دای می شود. ممکن است دای بشکل دایره کامل نبوده و فاصله آن با غلطک در بخش های مختلف بین ۰/۳ تا ۱/۵ میلیمتر متغیر باشد. به روش زیر غلطک را تنظیم نمایید:

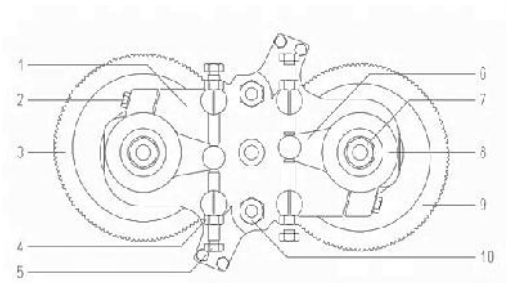
- بخش مخروطی چرخنده را بردارید. - مخزن فشرده سازی را تمیز نموده بطوریکه در سطح داخلی دای و غلطک هیچگونه محصولی باقی نمانده باشد. - پیچ های ۲ را شل نمایید. این مارپیچ ها توسط بست به صفحه ۱ ثابت شده است.
- پس از شل کردن، مهره ۷ را برداشته و واشورهای ۸ میله های غلطک را شل نموده و اهرم های ۶ را از تنظیم خارج نمایید.
- از اهرم برای شل کردن غلطک ها استفاده نکنید چون موجب شکستن آنها خواهند شد. - اهرم برای قرار گرفتن و تنظیم غلطک استفاده می گردد. - در دستگاههایی که دای در جهت عقربه های ساعت می چرخد، غلطک ها را در جهت خلاف عقربه های ساعت بچرخانید. - در دستگاههایی که دای در جهت خلاف عقربه های ساعت می چرخد، غلطک ها را درجهت عقربه های ساعت بچرخانید.

توجه نمایید جهت برخورد رویه غلطک همیشه مخالف مسیر چرخش دای باشد. در حجم زیاد بارگیری، میله غلطک باید به یک سمت حرکت کند.

- اهرم های ۶ ، واشورهای ۸ و بست های ۷ میله غلطک را دوباره تنظیم نمایید. - در صورت نچرخیدن میله ها، مهره های ۷ را شل نمایید. اکنون می توانید غلطک های ۳ و ۹ را به نزدیک ترین حالت با دای رسانده و توسط پیچ های ۵، طوری تنظیم نمایید که در بالاترین محل سطح دای، فاصله بسیار ناچیزی داشته باشد. - بعد از تنظیم غلطک، با محکم کردن بست های ۷، آنها را ثابت و محکم نمایید. - پیچ های ۲ را ببندید تا صفحه ۱ با بست میله غلطک ثابت شود. - مخروط چرخنده خوراک را نصب نمایید.

تنظیمات صفحات منحرف کننده مواد در دستگاه باید بدرستی انجام شود. صفحات منحرف کننده بالا و پایین، بطور جداگانه تنظیم می شوند. پیشنهاد می شود صفحات منحرف کننده پایین کمی بازتر از صفحه بالا تنظیم شود.

توزیع محصول در دای و غلطک ها:



تنظیمات صفحات منحرف کننده با دستگاه را بدرستی انجام دهید. تمامی موتورهای دستگاه پلت را قطع نمایید. توزیع منظم محصول در غلطک و دای بسیار مهم است. در صورت عدم توزیع یکنواخت محصول، دای و رویه غلطک بطور نامنظم ساییده شده و موجب افت کیفیت پلت می گردد. همچنین دای و غلطک نیز عمر کاری کوتاهی خواهند داشت. صفحات منحرف کننده بالا و پایین، بطور جداگانه تنظیم می شوند. پیشنهاد می شود صفحات منحرف کننده پایین کمی بازتر از صفحه بالا تنظیم شود.

با سلام حضور همکار گرامی:

ثبات ویتامین در شرایط مختلف

فاکتورهایی مثل رطوبت، فشار (پلت کردن)، سایش، حرارت، نور، واکنش های اکسیداسیون- احیا، ترشیدگی مواد، مخلوط شدن با مواد معدنی، PH ، واکنش با سایر ویتامین ها، کریرها، آنزیم ها و افزودنی های خوراکی بر فعالیت آنزیم تاثیر منفی خواهد داشت. از بین این موارد، رطوبت بیشترین تاثیر را بر کاهش ثبات ویتامین در پرمیکس و مواد خوراکی دارد. بررسی ها نشان داد پس از سه ماه انبارداری در دما و رطوبت پایین ماندگاری ویتامین A، ۸۸ درصد، در دمای بالا و رطوبت پایین ۸۶ درصد و در دما و رطوبت بالا ۲ درصد بود. ویتامین تحت تاثیر شرایط سایش، میکس و اختلاط با مواد معدنی بیشتر هدر می رود. ساییدگی از جمله فاکتورهایی است که به دلیل شکستگی ویتامین های کریستاله و تبدیل آنها به اندازه های کوچک تر روند فساد را سریع تر می نماید. مواد معدنی مثل مس، روی، آهن، منگنز و سلنیوم در تخریب ویتامین ها نقش بیشتری دارند.

برخی ویتامین ها مثل ریبوفلاوین در زمان فرآوری پایدارند اما در حضور نور مرئی و فرابنفش تخریب می شود. ویتامین B6 ، ویتامین C و فولاسین نیز در حضور نور مقاومت نداشته و تخریب می گردند. پلت کردن سطح انرژی و پروتئین خوراک را بهبود می دهد اما این بهبود، در مورد ویتامین ها صدق نمی کند. بطور کلی چهار عامل سایش، حرارت، فشار و رطوبت موجب تخریب ویتامین ها می شود. دمای زیاد در فرآیند پلت و یا زمان کاندیشنینگ واکنش های شیمیایی بین ترکیبات را افزایش داده و ویتامین ها را تخریب می نماید. ویتامین های A، D3، K3، C و تیامین نیز در فرآیند پلت مشکلاتی به همراه دارند. معمولاً تولیدکنندگان خوراک دلیل افزایش دمای پلت را کنترل سالمونلا و افزایش قابلیت هضم می دانند در حالیکه استفاده از بخار در پلت یا اکسپندر نقش زیادی در تخریب ویتامین دارد. استفاده از خوراک های حاوی سطح بالای انرژی (چربی) موجب مصرف کمتر خوراک و در نتیجه کاهش غلظت ویتامین در خوراک می گردد. جدول زیر دامنه ثبات ویتامین ها را در دماهای مختلف کاندیشنینگ بر اساس ۲۰ تا ۳۰ ثانیه ماندگاری در کاندیشنر نشان می دهد.

ویتامین	۷٦/٦ درجه سانتیگراد	۸۲ درجه سانتیگراد	۸۷/۷ درجه سانتیگراد	۹۳/۳ درجه سانتیگراد
ویتامین A	۱۰۰ – ۹۰	۱۰۰ – ۹۰	۹۰ – ۹۵	۹۰ – ۸۵
ویتامین D3	۱۰۰ – ۹۰	۱۰۰ – ۹۰	۹۰ – ۹۵	۹۰ – ۸۵
ویتامین E استات	۱۰۰ – ۹۰	۱۰۰ – ۹۰	۹۰ – ۹۵	۹۰ – ۸۵
ویتامین E اسپری خشک	۱۰۰ – ۹۰	۱۰۰ – ۹۰	۹۰ – ۹۵	۹۰ – ۸۵
ویتامین K	۹۰ – ۸۰	۸۰ – ۷۰	۷۵ – ٦۵	۷۵ – ٦۵
تیامین منوهیدرات	۱۰۰ – ۹۰	۱۰۰ – ۹۰	۹۵ – ۹۰	۹۰ – ۸۵
ریبوفلاوین	۱۰۰ – ۹۰	۱۰۰ – ۹۰	۹۵ – ۹۰	۹۰ – ۸۵
پیرودوکسین	۱۰۰ – ۹۰	۱۰۰ – ۹۰	۹۵ – ۹۰	۹۰ – ۸۰
ویتامین B12	۱۰۰ – ۹۰	۹۰ – ۸۰	۸۵ – ۷۰	۹۰ – ۸۰
نیاسین	۱۰۰ – ۹۰	۱۰۰ – ۹۰	۹۵ – ۹۰	۹۰ – ۸۵
اسید فولیک	۱۰۰ – ۹۰	۹۰ – ۸۵	۹۰ – ۸۰	۸۰ – ۷۰
بیوتین	۱۰۰ – ۹۰	۱۰۰ – ۹۰	۹۵ – ۹۰	۹۰ – ۸۵

Website: www.nmfeed.com & Email:info@nmfeed.com
دفتر مرکزی : خراسان رضوی / مشهد / ابتدای بزرگراه آسیایی/ ساختمان صدرا / طبقه پنجم / واحد ۵۶ **تلفکس : ٦ – ٦٥٧٨٢٣٤ – ۰۵۱۱**

با سلام حضور همکار گرامی:

آنزیم ها

آنزیم های مایع نسبت به نوع جامد، ثبات کمتری دارند اما نسبت به انواع مشابه جامد، فعالیت بیشتری از خود نشان می دهند. معمولاً به دلیل استفاده از تیمارهای حرارتی یا مکانیکی و به دنبال آن کاهش مقدار هیدروژن، آنزیم های مایع اثر خود را از دست خواهند داد. در اغلب موارد آنزیم های مایع بطور مستقیم و با اسپری به روی خوراک یا کریرهای جامد مورد استفاده قرار می گیرند. برخی از خصوصیات ذاتی آنزیم های مایع مثل مقاومت نسبت به حرارت، با استفاده از کریر های جامد یا در مخلوط خوراک حفظ می شود. به عبارت دیگر با افزایش دما به بیش از ۹۰ درجه سانتیگراد، ممکن است آنزیم های مایع نسبت به سایر آنزیم ها مزایای بیشتری داشته باشند. ساختار ملکولی آنزیم به سادگی توسط فاکتورهای خارجی تخریب می شود. همانطور که می دانیم حرارت های بالاتر از ۷۰ درجه سانتیگراد و یا انبار طولانی مدت آنزیم موجب دناتوره شدن و غیر فعال شدن این مواد می گردد. در پرمیکس های خوراکی، ویتامین ها و مواد معدنی به اندازه پراکسیدانت ها ثبات آنزیم را تغییر داده و باعث کاهش فعالیت آن می گردند. مقاومت حرارتی آنزیم فاکتور مهمی است که باید در فرآوری حرارتی تولید خوراک طیور(مثل پلت و اکستروژن و غیره) مد نظر قرار گیرد. آزمایشات نشان داد در دمای بین ۷۰ تا ۹۰ درجه سانتیگراد آنزیم ها فعالیت خود را حفظ کرده و بدون تغییر خواهند ماند. اغلب آنزیم های تجاری مقاومت حرارتی مناسبی در دمای ۵۰ تا ۸۰ درجه سانتیگراد از خود نشان داده اند. در این میان آنزیم های جامد ثبات بیشتری نسبت به فرم مایع دارند بطوریکه دمای ۹۰ درجه سانتیگراد به مدت ۳۰ دقیقه را بدون هیچگونه ضایعاتی تحمل می کنند.

منابع تهیه آنزیم های خوراکی ممکن است میکروبی، قارچی و باکتریایی و یا مخلوطی از آنها با فعالیت کاتالیزوری باشد. این نکته را بخاط داشته باشید منبع تهیه آنزیم، ساختار ملکولی آن را تعیین کرده و پروفیل بیوشیمیایی آن بر نوع فعالیت آن تاثیر دارد. آنزیم های قارچی معمولاً برای فعالیت بهتر به PH زیر ۵ نیاز دارند در حالیکه PH مورد نیاز برای فعالیت آنزیم های باکتریایی نزدیک به PH خنثی است. از نظر ثبات حرارتی نیز ثابت شده آنزیم های باکتریایی نسبت به مشتقات قارچی مقاومت بیشتری دارند.

بعد از فرآوری بصورت پلت فعالیت آنزیم حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد بهبود می یابد که به دلیل وجود بخش هایی در ملکول آنزیم و آزاد شدن این بخش ها در طی فرآوری می باشد. برخی آنزیم ها مانند بتاگلوکاناز با سلولز پیوند بر قرار می کنند. بنابراین حتی در صورت انجام کامل آنالیز، تحت تاثیر فرآیندسازی قرار نمی گیرند.

با توجه به درصد بالای غلات و نشاسته در خوراک طیور، بهتر است برای بهبود تغذیه ای این خوراک ها دمای مخزن پری کاندیشنر ۸۰ درجه سانتیگراد باشد. بنابراین آنزیم مورد استفاده برای این خوراک ها نیز باید مقاومت حرارتی بالایی داشته باشد.

از قسمت هایی که موجب هدر رفت آنزیم می شود، دای است. خوراک وارده به بخش پلت زن معمولاً بین ۵۰ تا ۹۰ درجه سانتیگراد حرارت دارد. در بررسی های مختلف نشان داده شده ۱۰ درصد از کل هدر رفت آنزیمی، در مخزن کاندیشنینگ و دای اتفاق می افتد. کریر از بخش های اصلی محصول آنزیمی محسوب می شود که کمک شایانی به مقاومت آنزیم در برابر دما و PH خواهد داشت. آنزیم های جامد همراه با کریر مناسب، مقاومت حرارتی خوبی در دمای ۹۰ درجه سانتیگراد به مدت ۳۰ دقیقه نشان داده اند.