



## دفتر نظارت بر بهداشت عمومی

### دستورالعمل

## عملیات صحیح تولید (GMP) کارخانجات کنسانتره / خوراک دام، طیور و آبزیان

دستورالعمل « عملیات صحیح تولید (GMP) کارخانجات کنسانتره / خوراک دام، طیور و آبزیان » به استناد بند ه ماده ۳ قانون سازمان دامپزشکی کشور جهت اجرای کامل مفاد آن در کارخانجات تولید کنسانتره و خوراک دام، طیور و آبزیان تدوین شده است.

مدیران کل محترم دامپزشکی استان‌ها ملزم به نظارت بر حسن اجرای این دستورالعمل می‌باشند.

آدرس: تهران، خیابان ولی عصر، دوراهی یوسف‌آباد، ابتدای خیابان سیدجمال‌الدین اسدآبادی، ساختمان سازمان دامپزشکی کشور، طبقه ششم، دفتر نظارت بر بهداشت عمومی

تلفن: ۸۸۹۶۲۳۸۰ - ۸۸۹۵۰۸۷۶

دورنویس: ۸۸۹۵۷۲۵۲ - ۸۸۹۶۲۳۹۲

www.ivo.org.ir

ivopublichealth@ivo.org.ir

پایگاه اینترنتی:

پست الکترونیکی:

### فهرست

### صفحه

- بخش اول: کاربرد و اهداف ..... ۱
- بخش دوم: تعاریف، معانی و گروه‌های هدف ..... ۳
- بخش سوم: مکان‌یابی، طراحی و جانمایی کارخانه ..... ۱۱
- بخش چهارم: انتخاب و خرید مواد اولیه خام - کنترل کیفیت ..... ۲۵
- بخش پنجم: دریافت مواد اولیه - کنترل کیفیت ..... ۳۲
- بخش ششم: شناسایی و قابلیت ردیابی ..... ۳۶
- بخش هفتم: نگهداری و جابجایی مواد اولیه و محصولات نهایی ..... ۳۷
- بخش هشتم: طراحی خطوط تولید و ماشین‌آلات ..... ۳۹
- بخش نهم: روش تولید (SOP) - فرآوری مواد اولیه، فرمولاسیون ..... ۵۰
- بخش دهم: نمونه‌برداری و آزمایش ..... ۶۱
- بخش یازدهم: بسته‌بندی و نشانه‌گذاری ..... ۶۲
- بخش دوازدهم: پاکسازی مکان واحد تولیدی ..... ۷۳
- بخش سیزدهم: کارکنان - آموزش و بهداشت ..... ۷۶

ماده ۳ قانون سازمان دامپزشکی کشور بند « ه »

شماره نامه ۳۹۵۶۱/۴۴ - ۱۳۸۴/۸/۲۱

وظایف سازمان بشرح زیر است:  
نظارت بهداشتی چراگاهها، مراتع، آبشخورها،  
محل نگهداری دام و سایر تاسیسات مربوط به  
پرورش دام، همچنین نظارت بر کارخانه‌های تولید  
خوراک دام از لحاظ بهداشتی

### پیشگفتار:

تولید، فرآوری، انبارداری، حمل و نقل و توزیع مواد اولیه و خوراک مناسب و سالم از وظایف تمام زیربخش‌های دخیل در زنجیره خوراک مشتمل بر مزرعه‌دار، تولیدکننده مواد اولیه خوراک، کارخانه خوراک، ناوگان حمل و نقل و... است. هریک از زیربخش‌هایی که در زنجیره خوراک شرکت دارند برای تمام اقدامات بعمل آمده که تحت نظارت مستقیم آنهاست مسئول هستند. اطمینان از سلامتی خوراک و امکان ردیابی کلیه مراحل تولید آن، بویژه پیشگیری از آلوده شدن خوراک دام و فرآورده‌های خام با منشاء دامی و مرتفع شدن کامل مخاطرات نیاز به استقرار نظام HACCP دارد که تنها با مقررات عملیات صحیح تولید (GMP) محقق می‌شود، به پیوست دستورالعمل GMP کارخانجات کنسانتره و خوراک دام، طیور و آبزیان جهت اطلاع و فراهم آوردن امکان اجرا ابلاغ می‌گردد. لطفاً ضمن ارسال و ابلاغ مندرجات این دستورالعمل به کلیه مراکز ذیربط نسبت به زمینه‌سازی برای اجرای دقیق راه‌اندازی و بهره‌برداری بهداشتی اینگونه مراکز اقدام لازم مبذول گردد.

حسین حسینی  
رئیس سازمان دامپزشکی کشور

### دفتر نظارت بر بهداشت عمومی

نام: دستورالعمل عملیات صحیح تولید (GMP)  
کارخانجات کنسانتره/خوراک دام طیور و آبزیان  
شماره: ۷ - ۴۴ - ۸۴ - دامپزشکی  
تهیه و تنظیم: دفتر نظارت بر بهداشت عمومی  
(با اهتمام: دکتر حمیدرضا مشفق)  
ابلاغ برای اجرا:



## بخش اول- کاربرد و اهداف GMP

قوانین GMP یا عملیات صحیح تولید در بخش خوراک دام برای تولید، انبارداری، جابجایی، حمل و نقل، فروش خوراک آماده، مواد اولیه خوراک، پیش مخلوط‌ها، افزودنیها و مکمل‌ها تدوین و گردآوری شده است.

۱- هدف از مجموعه قوانین GMP محصول اطمینان از رعایت دائمی شرایط قانونی تولیدکنندگان محصولات و خدمات در مورد ایمنی انسان، دام و محیط زیست است.

۲- سیستم کنترل زنجیره‌ای فروش منسجم در بخش‌های دامی مبتنی بر توانایی‌های مجموعه تولیدی است تا نشان دهد که سیستم کنترل می‌تواند کیفیت محصول را تضمین کند. تولید خوراک دام توسط مجموعه تولیدی مورد تایید GMP به عنوان شرطی در برنامه کنترل زنجیره‌ای شکل‌های عرضه‌کننده محصولات دامی گنجانده شده است.

۳- برای دسترسی به کیفیت پایه بر مبنای قوانین GMP در بخش تولید خوراک دام باید موارد زیر را در نظر گرفت:

- استفاده از مکمل‌ها و داروهای دامی
- سطح و میزان مواد ناپذیرفتنی و ناخواسته
- روش‌های بهداشتی کار (کنترل شرایط باکتریولوژیک)

۴- واحدهای تولیدی باید نشان دهند که تمام اقداماتشان مطابق با قوانین GMP است. چنانچه یک واحد تولیدی از بخش‌های متعدد تشکیل شده باشد، هر یک از بخش‌ها باید از نظر GMP مورد تایید باشند.

۵- چنانچه واحد تولیدی محصولات و خدمات چند شخصیت حقوقی را در یک محل عرضه می‌کند، فعالیت تمام این شخصیت‌های حقوقی باید تحت قوانین GMP قرار داشته باشند.



۶- قوانین GMP از نگرش نظام HACCP (تحلیل خطرات و کنترل نقاط بحرانی) تبعیت می‌کند. HACCP شامل تحلیل تمام ارتباطات در فرایند تولید است و شناسایی و مستندسازی خطرات احتمالی کیفیت محصول و سلامتی آنرا بر عهده دارد. تمام مخاطرات احتمالی در مورد کیفیت محصولات و سلامتی آنها باید به نحو مناسبی توسط شیوه‌ها و دستورالعمل‌های تجویز شده کنترل شوند.

## بخش دوم - تعاریف ، معانی و گروه‌های هدف

**عملیات صحیح تولید (GMP):** روش‌های بهینه تولید که به منظور بالابردن کیفیت و اطمینان از کارایی فرآورده‌ها و جلوگیری از کاهش ضایعات جهت حفظ محیط زیست میباشد .

### افزودنی (Additive):

مواد اولیه یا ترکیبی از مواد اولیه که جهت تأمین نیازهای اختصاصی به مخلوط خوراک پایه افزوده می‌شود. معمولاً بصورت مقادیر در حد میکرو است و نیاز به مخلوط نمودن و تدابیر اجرایی بسیار دقیقی دارد.

### خوراک کامل (Complete Feed):

خوراکی با ارزش غذایی کافی که برای تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار می‌گیرد. خوراک کامل ترکیبی است که با فرمول اختصاصی تهیه شده و می‌تواند زندگی و رشد تولید دام مخاطب را بدون افزودن مواد دیگر بجز آب مصرفی تأمین می‌نماید.

### کنسانتره (Concentrate):

بخشی از کل خوراک مصرفی است که جهت تکمیل توازن مواد مغذی خوراک مکمل یا خوراک کامل ضمن رقیق شدن با سایر مواد خوراکی مخلوط شده و نوعی مکمل غذایی یا خوراک کامل را ایجاد می‌کند.

### پیش پخت (Conditioned):

دستیابی به شرایط خاصی از فرآیند کسب رطوبت و حرارت مواد اولیه یا امتزاجی از مواد اولیه پیش از وقوع فرآیند اصلی پخت اطلاق می‌گردد.

### پخت (Cooked, Cooking):

به فرآیند حرارتی در مجاورت حرارت و ویژگی‌های شیمیایی / فیزیکی مواد غذایی تغییر یافته یا استرلیزه می‌شوند.



### اکسپند نمودن (Expanding) :

فرآیندی که در آن بخش نشاسته‌ای مواد معدنی در معرض رطوبت، فشار و حرارت ژلاتینه می‌شود. در زمان اکستروژن شدن در اثر کاهش ناگهانی فشار حجم این مواد غذایی افزایش می‌یابد.

### اکستروژن شدن (Extruded) :

به فرآیندی که با فشردن و تحت فشار جلو راندن مواد مغذی موجب بیرون زدن آنها از سوراخهای Orifices با فشار زیاد می‌شود.

### خوراک (Feed) :

مواد یا مواد اولیه خوراکی توسط دامها (حیوانات) به مصرف می‌رسد و در تأمین انرژی و یا مواد مغذی جیره حیوانات شرکت می‌جوید. (معمولاً واژه خوراک به مواد غذایی که به حیوان تحمیل می‌شود اطلاق می‌گردد).

### غذا (Food) :

به هر شکل از مواد فرآیند شده، نیمه آماده یا خام که به مصرف تغذیه انسانی برسند و شامل نوشیدنی‌ها و یا هر ماده دیگر بجز مواد آرایشی، تنباکو و داروها که جهت تولید، آماده‌سازی یا عمل آوری غذا بکار می‌روند، اطلاق می‌گردد.

### ژلاتینه شدن (Gelatinized) :

پاره شدن کامل گرانولهای نشاسته با تلفیقی از رطوبت، حرارت و فشار در بعضی از موارد توسط نوعی فشار مکانیکی اطلاق می‌گردد.

### لیبل (Label) :

هر گونه برچسب، علامت (تجارتی)، نشانه، موضوعات تصویردار یا سایر موضوعات توصیفی، نوشته شده، چاپ شده، شابلون، نشانه‌دار شده، با ایجاد طراحی یا نشان گذاردن یا پیوست شده به یک محموله (بسته) غذایی اطلاق می‌گردد.

### پلت (Pellets) :



تجمع شکل گرفته خوراک (به لحاظ فیزیکی) تحت تأثیر فشردگی و با اجبار در عبور مواد از منافذ قالب (Pie) توسط فرآیند مکانیکی اطلاق می گردد.

### مواد اولیه ریز مغذی (Micro-Ingredient):

ویتامینها، مواد معدنی، آنتی بیوتیکها، داروها و سایر مواد اولیه اطلاق می گردد که معمولاً در مقادیر بسیار ناچیز و براساس اندازه گیری میلی گرم، میکروگرم یا بخشی از میلیون (ppm) سنجیده می شوند.

### پری میکس (Premix):

مخلوط یکنواختی از یک یا چند مواد اولیه ریز مغذی با یک ماده اولیه رقیق کننده یا حامل می باشد. پری میکسها (پیش مخلوطها) مخلوطهای یکنواختی هستند که برای تسهیل در پراکندگی مواد اولیه ریز مغذی در یک مخلوط بزرگتر بکار می روند.

### کرامبل، کرامبل کردن:

(فرآیند) کاهش ابعاد پلت به گرانولهای کوچکتر.

### تاریخ تولید:

تاریخی که مواد اولیه خوراک به محصول تعریف شده تبدیل شده اند.

### تاریخ کیسه گیری:

تاریخی که محصول تولید شده در کیسه های قابل ارائه برای فروش قرار گرفته اند.

### رقیق کننده:

(شکل فیزیکی) مواد خوراکی که برای مخلوط کردن و کاهش غلظت مواد مغذی / افزودنیها بکار می رود و قابلیت پذیرش آنها را بر حیوانات افزایش داده، اطمینان از سلامتی ناشی از مصرف را بالاتر برده و موجب ارتقاء کفایت کامل مخلوط شدن این مواد در خوراک می گردد، اطلاق می شود.

### فرمول خوراک :

دو یا چند ماده اولیه خوراکی که به نسبت‌های تعیین شده مخلوط و بر طبق ویژگیهای تعریف شده فرآوری می‌گردند.

### آسیاب‌سازی :

(فرآیند) کاهش ابعاد ذرات غذایی توسط فشردگی، سایش یا Shearing.

### مخاطره :

نوعی عامل بیولوژیکی، شیمیایی یا فیزیکی در یا شرایطی از ماده خوراکی که موجب تغییر وضعیت بهداشت فردی می‌شود.

### HACCP :

تجزیه و تحلیل مخاطرات با کنترل نقاط بحرانی، سیستمی که مخاطرات بارز بهداشت مواد خوراکی را شناسایی، ارزیابی و کنترل می‌نماید، اطلاق می‌شود.

### خوراک آردی (Mesh) :

(شکل فیزیکی) مخلوط مواد اولیه به شکل آردی اطلاق می‌شود.

### خوراک دارودار (Medicated Feed) :

هر نوع خوراک که محتوی مواد اولیه دارویی به جهت درمان، تیمار، پیشگیری و تخفیف حدست بیماری یا ساختار کارائی بدن دام و انسان مصرف کننده فرآورده‌های خام آن شود، اطلاق می‌گردد.

### توری سرنند، سرنند کردن :

(فرآیند) جداسازی ذرات متفاوت از لحاظ ابعاد با گذراندن آنها از توری سوراخ‌دار.

### مواد الک شده (Sifted) :

(فرآیند) موادی که یک توری سیمی جهت جداسازی با ابعاد مختلف گذر می‌کنند، اطلاق می‌شود.



### مکمل (Supplement) :

نوعی ماده خوراکی که با سایر مواد خوراکی دیگر امتزاج یافته و موجب ارتقاء توازن مواد مغذی یا بازدهی، مجموع مواد اولیه امتزاج یافته می گردد.

#### مشتری :

فردی که از کارخانه محصول یا خدمات خریداری می کند.

#### کیفیت پایه :

به ویژگیهای اطلاق می شود که در قوانین کشوری / بین المللی که سلامتی حیوانات، مصرف کننده مواد غذایی با منشاء دامی و محیط رعایت شده باشد.

### تیمار مواد خوراکی (Treatment) :

فرآوری مواد خوراکی و یا خوراک دام با هدف تقلیل میکروب ارگانسیم ها و ارتقاء ارزش غذایی.

### تیمار حرارتی (Heat Treatment) :

فرآوری گرمایشی با بکارگیری انرژی برای تهیه محصول و به دلایل بهداشتی به نحوی که حرارت داخل افزایش یافته تا موجب کاهش یا محدودیت فعالیت میکروارگانسیم ها شود.

#### حیوان هدف :

حیوانی که خوراک یا کنسانتره خاصی برای آن در نظر گرفته شده باشد.

#### حیوان شاهد :

حیوانی که خوراک یا کنسانتره خاصی برای آن در نظر گرفته نشده است.

### کنترل نقاط بحرانی (ccp) :

به نقاطی در ارزیابی مخاطرات گفته می شود که می توان آن را کنترل کرد. در این نقاط می توان از خطری که سلامت خوراک را تهدید می کند جلوگیری کرد و آنرا از بین برد و یا آن را به سطح قابل قبولی کاهش داد.

### مقدار ثابت مخلوط (Batch):

مقداری از محصول که یک واحد را تشکیل می‌دهد و می‌توان فرضی کرد که ویژگی‌های واحدی دارد.

### SOP (Standard Operation Procedure):

روش‌های عملیاتی استاندارد برای انجام هر فرآیند.

### محموله (Consignment):

مقداری از یک محصول است که طبق توافق بین طرفین قرارداد در یک نوبت تحویل می‌گردد و ممکن است شامل یک یا چند بهر یا قسمتهایی از یک بهر باشد.

### بهر (Lot):

مقدار مشخصی از ماده مورد نظر، که فرض می‌شود خصوصیات همگن داشته باشد. تبصره: خصوصیات همگن شامل چندین ویژگی است. بعنوان مثال محصولاتی که توسط یک واحد تولیدی با فرایند تولید مشابه عرضه می‌شود در حالی که تولید پایدار ثابت و دارای شرایط یکنواخت بوده و مشخصات کیفی بر طبق توزیع نرمال یا توزیع نزدیک به نرمال توزیع شده باشند.

تبصره: بنابراین اصطلاح بهر در نمونه برداری به معنی بهر بازرسی است. بدین مفهوم که بهر، کمیتی از ماده مورد نظر یا مجموعه‌ای از مواردی است که نمونه از آنها گرفته و بازرسی می‌شود. در صورتیکه قسمتهایی از بهر آسیب دیده و یا اینکه بهر ناهمگن باشد باید قسمتهایی را که نظر ظاهری مشابه هستند، جداسازی نمود و آنها را بعنوان بهرهای جداگانه در نظر گرفت.

### فله:

به شکلی از مواد اولیه خوراک دام یا محصول تولید شده اطلاق می‌گردد که بسته‌بندی نشده باشد.

### پلت:

شکل خاصی از خوراک دام می‌باشد که به صورت ساچمه‌ای بوده و بوسیله دستگاه پلت‌زن به قطرهای مختلف، تولید می‌شود.



### گروههای هدف :

عبارتند از واحدهای تولید کننده خوراک آماده، کنسانتره‌ها و مکمل‌ها که به شخص سوم برای عرضه به بازار، تولید، انبار، جابجایی یا حمل و نقل عرضه می‌کنند. هدف از قوانین GMP اطمینان از انجام مراحل انبار، تولید، جابجایی و حمل و نقل به نحوه صحیح جهت عرضه محصول منطبق با قوانین و استانداردهای تعیین شده توسط گروههای هدف می‌باشد.

## بخش سوم - مکان یابی و طراحی جانمایی کارخانه

### ۳-۱- مکان یابی :

- ۳-۱-۱- بررسی شرایط خاک (مکانیک خاک) و سیل خیزی.
- ۳-۱-۲- کارخانه در محلی تأسیس شود که رطوبت خیز نباشد و در آنجا بقایای ریشه‌های در حال رشد وجود نداشته و از تکثیر درختچه‌ها در امان باشد.
- ۳-۱-۳- از احداث کارخانه در مناطقی که مستعد سیل زدگی، طغیان رودخانه‌ها یا آتش‌سوزی هستند اجتناب شود.
- تذکر: بخاطر داشته باشید که اگر کارخانه در اثر مسیل یا سایر بلایای طبیعی در تحول محصول بر طبق برنامه زمان‌بندی دچار اشکال شود، کارخانه‌دار تنها کسی نیست که دچار آسیب اقتصادی می‌گردد، بلکه مزرعه‌داران (گاوداران، مرغداران و آبی‌پروران) طرف قرارداد را نیز تحت فشار و مخاطره قرار می‌دهد.
- ۳-۱-۴- دسترسی جاده‌ای محلی، خطوط راه آهن، اسکله‌ها و بزرگراه‌ها برای دریافت مواد اولیه و همچنین امکان انتقال خوراک به مقصد واحدهای گاوداری و مرغداری مهیا باشد.
- ۳-۱-۵- کارخانه باید در محلی تأسیس شود که امکان توسعه سخت‌افزاری با شرایط اقتصادی مقتضی فراهم باشد.
- ۳-۱-۶- واحدهای تولیدی مجاور (یا اطراف) کارخانه باید شرایط بهداشت، سلامتی و محیط‌زیست موجود در کارخانه را تحت‌الشعاع قرار ندهد. کارخانه باید نسبت به واحدهای دامپروری از فاصله نسبتاً مناسبی قرار گیرد تا درگیر مشکلات بهداشتی ناشی از سوء مدیریت واحد فوق نشود.
- ۳-۱-۶-۱- کارخانه باید از مناطق مسکونی، دامداری، مرغداری، کشتارگاه، کارخانجات آلاینده، فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی مانند، دود، گردوغبار، موادسمی و آلودگیهای میکروبی و انگلی قابل سرایت به خوراک دام، مسیر عبور فاضلابهای آلوده دپوی کود و زباله‌های شهری فاصله مجاز برابر ضوابط بهداشتی نظام دامداری را حفظ کرده باشد.
- ۳-۱-۷- کارخانه باید در محلی احداث شود که امکان دسترسی به آب سالم و تصفیه

شده ناشی از چاه یا آب لوله کشی شهرک صنعتی، جهت مصرف در دیگ پخت، مصرف در مسیر تولید، آب آشامیدنی کارکنان، آزمایشگاه و شستشوی وسایل وجود داشته باشد.

۸-۱-۳- کارخانه باید در محلی احداث شود که امکان تعبیه و برقراری سیستم زهکشی و فاضلاب از طریق چاههای آب کش در زمین محل کارخانه یا کانالهای فاضلاب شهرک صنعتی فراهم باشد.

۹-۱-۳- امکان تأمین برق و افزایش آن با توسعه سخت افزاری مهیا باشد.

۱۰-۱-۳- تردد کارکنان و تأمین نیروی انسانی به سهولت انجام پذیرد.

## ۳-۲- اجزاء مکان واحد تولیدی (کارخانه):

تقسیم بندی مکان واحد تولیدی (کارخانه) شامل محوطه، تأسیسات اصلی، تأسیسات جانبی جهت تولید انواع خوراک دام، طیور و آبزیان است که چگونه ارتباط و دسترسی جهت تولید صنعتی با کنترل های لازم فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی را براساس نظام دامداری را فراهم می کند.

زمین کارخانه- مکانی است که در آن چگونگی جانمایی تأسیسات اصلی و جانبی و نحوه ارتباط آنها با یکدیگر معین می شود که شامل:

### ۱-۲-۳- تأسیسات اصلی:

۱-۲-۳-۱- باسکول وزن کشی وسایل نقلیه (حامل مواد اولیه)

۲-۲-۳-۱- انبارهای قرنطینه مواد اولیه

۳-۲-۳-۱- سیلوها و مخازن مواد اولیه

۴-۲-۳-۱- انبارهای نگهداری مواد اولیه کیسه شده

۵-۲-۳-۱- انبار داروها و افزودنیها

۶-۲-۳-۱- مخازن نگهداری مواد اولیه مصرف روزانه تولید

۷-۲-۳-۱- سالن تولید

۸-۲-۳-۱- آزمایشگاه

۹-۲-۳-۱- انبارهای نگهداری محصول فله و کیسه شده

۱۰-۲-۳-۱- باسکول وزن کشی وسایل نقلیه (حامل محصول)



### ۳-۲-۲- تاسیسات جانبی :

- ۳-۲-۲-۱- ساختمان اداری
- ۳-۲-۲-۲- انبارهای فنی و ملزومات
- ۳-۲-۲-۳- ساختمان تاسیسات حرارتی (موتورخانه، اتاق کمپرسور باد)
- ۳-۲-۲-۴- رختکن، سرویسهای بهداشتی

### ۳-۲-۳- محوطه :

- ۳-۲-۳-۱- نگهداری
- ۳-۲-۳-۲- اتاق انتظار و استراحت راننده‌ها
- ۳-۲-۳-۳- درب ورود مواد اولیه
- ۳-۲-۳-۴- درب خروج محصول نهایی
- ۳-۲-۳-۵- درب ورود کارکنان و مراجعین
- ۳-۲-۳-۶- پارکینگ وسایل نقلیه
- ۳-۲-۳-۷- خیابانهای دسترسی
- ۳-۲-۳-۸- حوضچه ضد عفونی

### ۳-۳- طراحی و جانمایی مکان واحد تولید (کارخانه) :

- ۳-۳-۱- فضای استقرار تجهیزات کارخانه باید متناسب با پیوستگی خط تولید و براساس توسعه یا قابلیت‌های انعطاف با تکنولوژی‌های جدید باشد. طراحی کارخانه باید به نوعی باشد که در شرایط توسعه تکنولوژی‌های جدید برای بقاء در بازار رقابت انعطاف لازم را داشته باشد.
- ۳-۳-۲- در طراحی مکان واحد تولیدی باید عواملی که موجب رعایت ایمنی کارکنان و بهداشت محل کار و تولید هستند، جانمایی و لحاظ گردند.
- ۳-۳-۲-۱- طراحی باید به نحوی باشد که از ورود پرندگان و جوندگان جلوگیری شود.
- ۳-۳-۳- ورود و تخلیه مواد اولیه از درب ورودی جداگانه‌ای باید طراحی شود. محل تخلیه مواد اولیه نیز باید نزدیک‌ترین محل نزدیک درب ورودی باشد، به نحوی که وسیله نقلیه و راننده آن به سایر قسمت‌ها امکان دسترسی نداشته باشد.
- ۳-۳-۴- در مسیر دریافت و تحویل مواد اولیه به سیلوها، لوازم پاکسازی و بوجاری طراحی شود.

۵-۳-۳- مسیر ورود مواد اولیه باید به نحوی طراحی شود که فقط از طریق انبار قرنطینه مواد اولیه وارد مخازن مصرف روزانه تولید شود، به نحوی که امکان توقف موقت و کنترل‌های اولیه وجود داشته باشد.

۱-۵-۳-۳- امکان ارتباط مابین مکانهای دریافت و تخلیه و نگهداری مواد اولیه باید تنها از طریق مسیر ماشین‌آلات خط تولید باشد.

۱-۱-۵-۳-۳- در صورتیکه کارخانه قصد فروش مواد اولیه را داشته باشد، طراحی باید با لوازم انتقال مجزا و اختصاصی در مکان دریافت محصول فراهم شده و اقدام به تحویل محصول نماید.

۲-۵-۳-۳- در صورتیکه مواد اولیه در مکان انبارهای قرنطینه مورد تأیید قرار نگیرد، باید طراحی نسبت به تحویل آنها توسط ماشین‌آلات انتقال به وسایل حمل پیش‌بینی‌های لازم را بعمل آورد.

۶-۳-۳- مخازن ذخیره روزانه مواد اولیه باید به تناسب تنوع مواد اولیه مصرفی پر مصرف و کم مصرف در فرمولها و نوع تولیدات ناحیه دریافت مواد اولیه یا در داخل سالن تولید طراحی شوند.

۱-۶-۳-۳- حداقل تعداد مخازن ذخیره روزانه برای یک نوع تولید (دام یا طیور یا آبزیان) هشت مخزن پر حجم برای مواد اولیه پر مصرف و چهار مخزن کم حجم برای مواد اولیه کم مصرف می‌باشد.

۲-۶-۳- ظرفیت مخازن ذخیره روزانه باید بتواند برای یک نوبت تولید پاسخگو باشد.

۷-۳-۳- انتقال و توزین مواد اولیه باید با باسکول داخلی تولید طراحی شود.

۸-۳-۳- طراحی سالن تولید باید بنحوی باشد که مابین ناحیه دریافت و نگهداری مواد اولیه و انبار محصول قرار گرفته و امکان دسترس از انبار محصول به انبارهای مواد اولیه وجود نداشته باشد.

۹-۳-۳- مساحت و ارتفاع سالن تولید برحسب نوع و ظرفیت طراحی می‌تواند متفاوت باشد و باید امکان توسعه سخت‌افزاری و جانمایی ماشین‌آلات با تکنولوژیهای جدید را پیش‌بینی شود.

۱۰-۳-۳- طراحی کارخانه و ماشین‌آلات کارخانه باید بنحوی باشد که براحتی نصب، نگهداری و تعمیر شوند. ضمناً امکان بازرسی‌های منظم و دوره‌ای جهت حصول اطمینان از خروجی مناسب، استانداردهای بالای پاکسازی و اطمینان از کارکرد دستگاهها براساس ویژگیهای

اجرائی تحت مدیریت صحیح سهولت انجام پذیرد.

۱۱-۳-۳- موقعیت و استقرار محل آزمایشگاه باید بنحوی باشد که امکان بازرسی و نمونه برداری از مواد اولیه، مسیر تولید و محصول نهایی را سهولت داشته باشد.

۱۲-۳-۳- مخازن و انبار نگهداری محصول نهایی باید امکان قرنطینه محصول را قبل از تأیید کیفیت و سلامت نهایی داشته باشد.

۱۲-۳-۳- تعداد مخازن نگهداری فله ای محصول نهایی در یک تنوع تولید حداقل چهار مخزن در خوراک دام، شش مخزن در خوراک طیور و ۱۲ مخزن در خوراک آبزیان (ماهی و میگو) می باشد.

۱۲-۳-۳- ظرفیت نگهداری فله محصول نهایی بستگی به ظرفیت تولید روزانه باید جهت انجام کنترل های نهایی مناسب باشد.

۱۲-۳-۳- در طراحی کارخانه باید امکان برگشت محصول نهایی به مخازن ذخیره روزانه مواد اولیه، در صورت تولید محصول نامتجانس (غیر منطبق) وجود داشته باشد.

۱۳-۳-۳- مسیر تحویل و خروج محصول نهایی باید مجزا و مستقل از مسیر ورود مواد اولیه طراحی شود و کامیونهای حمل امکان بارگیری را خارج از فضای انبار داشته باشند.

۱۳-۳-۱- در حین بارگیری کامیونهای حمل باید دارای سایه بانی که از خیس شدن کف کامیون در حین بارندگی جلوگیری شود، وجود داشته باشد.

۱۴-۳-۳- موقعیت ساختمان اداری باید بنحوی باشد که در نزدیکترین محل به درب ورودی افراد قرار گیرد و امکان تردد مراجعین به داخل سالن تولید و انبار محصول حذف شود.

۱۵-۳-۳- پارکینگ وسایل نقلیه محصور و خارج از محوطه کارخانه طراحی شود، بنحوی که ورود اتومبیل های مراجعین به داخل محوطه وجود نداشته باشد.

۱۶-۳-۳- تردد افراد و کارکنان فقط از مسیر حوضچه ضد عفونی که در مبادی درب ورودی به عرض بزرگتر از درب ورودی و عمق حداقل ۱۵ سانتیمتر ضروری است.

۱۶-۳-۱- رخت کن و سرویس های بهداشتی (دستشویی و حمام) در نزدیکترین منطقه درب ورودی کارکنان طراحی شود.

۱۷-۳-۳- در مسیر ورود و خروج کامیونهای حمل مواد، حوضچه ها و تونل های ضد عفونی مجهز و استقرار یابد.

۱۸-۳-۳- در طراحی کارخانه به هیچ وجه نباید مواد اولیه و محصول در کف انبار یا سالن تولید ریخته شوند. فضای انبارها نیز باید امکان انبارداری مواد کیسه ای را روی بارچین به

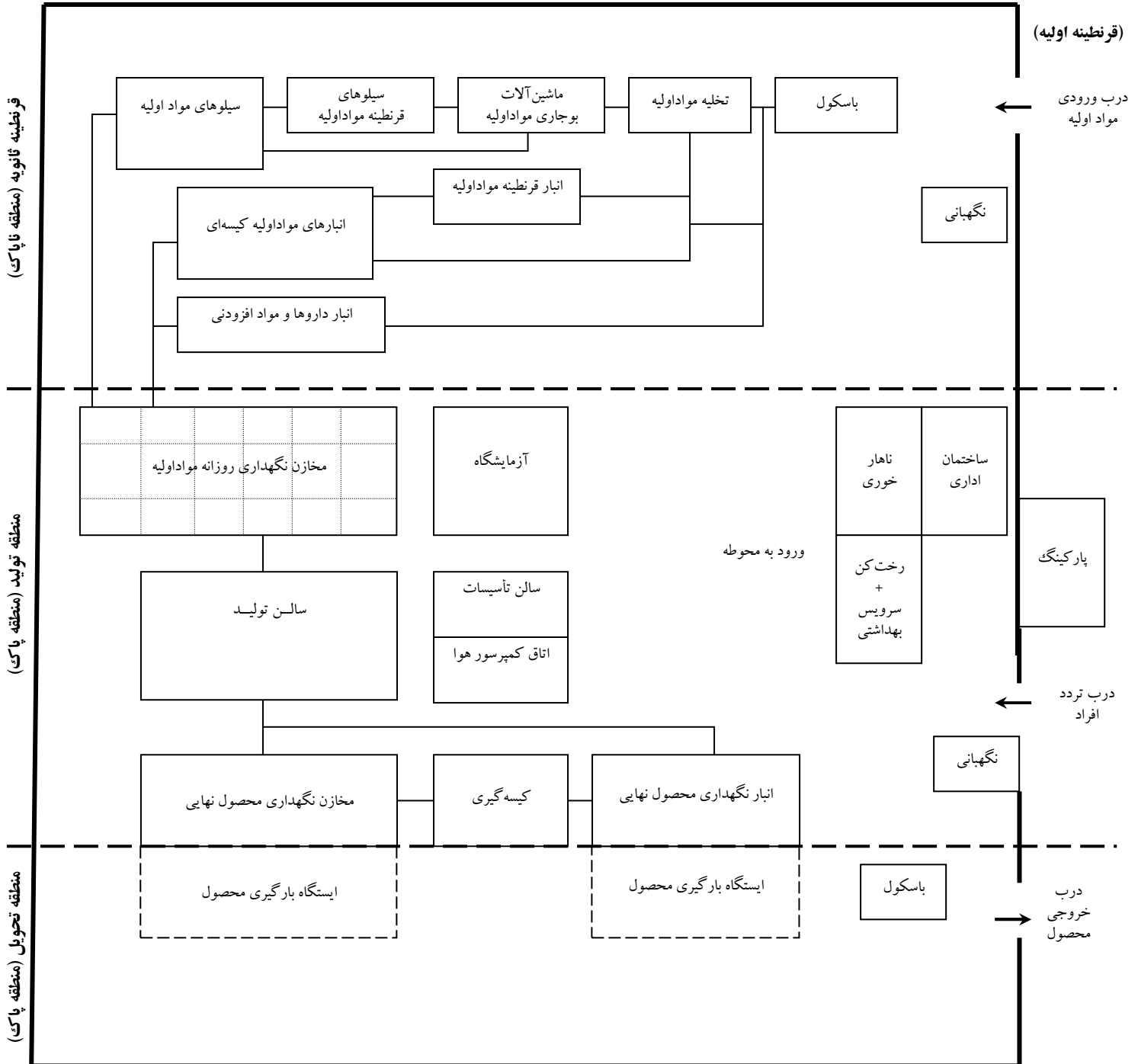




کممک ماشین‌های بالابردار (لیفت تراک) داشته باشد.

۱۹-۳-۳- در طراحی کارخانه باید بسته بودن مسیر تخلیه، دریافت، انبار، تولید و نگهداری محصول رعایت شود بنحوی به هیچ وجه گرد و غبار ناشی از مواد اولیه و محصول به سایر مکانهای تولید و فضای اطراف کارخانه سرایت نکند.

## پیوست اطلاعاتی الف - طراحی و جانمایی مکان واحد تولیدی (کنسانتره / خوراک)





### ۳-۴- مشخصات و ویژگیهای ساختمانی :

- ۱- ۳-۴- ساختمان تأسیسات اصلی و جانبی مکان واحد تولیدی باید محکم بوده و نسبت به زلزله و ارتعاشات کف و دیوارها و دانش زمین مقاوم باشند.
- ۲- ۳-۴- نگهداری و پاکسازی تمام سطوح ساختمان باید مورد توجه قرار گیرد و از وسایل و مصالحی که قابل پاکسازی نیستند، پرهیز شود.
- ۳- ۳-۴- اموال کارخانه باید در برابر نشت و نفوذ آب (باران، آبهای زیرزمینی و مخازن) یا نفت / گازوئیل مصون بماند و در مناطقی که تجمع آب یا رطوبت وجود دارد، ایجاد زهکشی‌ها در کنار بالابرها یا قیف‌های تخلیه مواد اولیه جهت پرهیز از تخریب ناشی از سیل الزامی است.

#### ۱- ۳-۴- انبارها :

- ۱-۱-۳-۴- سقف.
- ۱-۱-۱-۳-۴- از جنس و نوع و مواد مصالح ساختمانی مقاوم باشد و به آسانی قابل تخریب نباشد.
- ۲- ۱-۱-۳-۴- بدون ریختگی و هرگونه آثار ریزش باشد.
- ۳- ۱-۱-۳-۴- بدون ترک خوردگی، درز و هر نوع شکاف باشد.
- ۴- ۱-۱-۳-۴- دارای پوشش عایق (پشم شیشه) و لایه فلزی روی آن یا سقف کاذب جهت شستشو و ضد عفونی باشد.
- ۵- ۱-۱-۳-۴- تمیز و بدون گرد و خاک و دودزدگی باشد.
- ۶- ۱-۱-۳-۴- آثار نم دیدگی نداشته باشد.

#### ۲- ۳-۴- دیوارها.

- ۱- ۲-۳-۴- از جنس و نوع مواد و مصالح ساختمانی مقاوم باشد و به آسانی قابل تخریب نباشد.
- ۲- ۲-۳-۴- پوشش دیوارها
- ۳- ۲-۳-۴- دیوارها باید بدون ترک خوردگی، درز، هر نوع شکاف و ریختگی باشد.
- ۴- ۲-۳-۴- سراسر محل اتصال همه دیوارها در سالن تولید، بدون زاویه و گرد گوشه

باشد.

۵-۲-۴-۳- دیوارها، دچار نم‌دیدگی و آثار رطوبت نداشته باشد.

### ۳-۴- درها.

۱-۳-۴- از جنس چوبی نبوده و در مقابل زنگ‌زدگی مقاوم باشد.

۲-۳-۴- مجهز به توری (به منظور جلوگیری از حدود حشرات و پرندگان) باشد.

۳-۳-۴- عرض و طول درب‌ها باید طوری انتخاب شود که امکان ورود ماشین‌آلات

بزرگ‌تر را به داخل انبار فراهم کند و ماشین‌های بالابردار (لیفت تراک) بتوانند براحتی از آن عبور کنند.

۴-۳-۴- زیر درها باید فاقد سند درز بوده و موش و آفات انباری دیگر نتوانند از زیر آن

وارد انبار شوند. درب‌ها کشویی و فاقد هیچ‌گونه در و کناره‌ها باشند.

### ۴-۴- پنجره‌ها.

استفاده از پنجره در تأمین نور انبارها باید به حداقل ممکن تقلیل یابد و در صورت نصب

پنجره‌ها باید بنحوی باشد که از تابش نور مستقیم خورشید جلوگیری بعمل آید.

۱-۴-۴- پنجره‌ها باید از مصالح چوبی نبوده و در برابر زنگ‌زدگی مقاوم باشند.

۲-۴-۴- در صورتیکه از پنجره‌های بازشو استفاده می‌نمائیم حتماً باید مجهز به توری

(جهت جلوگیری از ورود حشرات و پرندگان) باشد. توری بکار رفته سالم بوده و فاقد هرگونه سوراخ، در رفتگی و یا پارگی باشد تا از ورود حشرات به سالن تولید جلوگیری نماید.

۵-۴- کف.

۱-۵-۴- پوشش کف باید از جنس مقاوم و نوع مواد و مصالح ساختمانی محکم و

غیرقابل نفوذ در برابر آب و رطوبت بوده و در برابر مواد ضدعفونی‌کننده، فشار و سایش مقاوم باشد.

۲-۵-۴- کف باید از جنس و نوع مواد و مصالح ساختمانی پوشیده شده باشد که لغزنده و

صیقلی نباشد.

۳-۵-۴- کف باید بدون درز و شکاف و ترک خوردگی باشد. مناسب‌ترین مصالح پوشش

اپوکسی، موزائیک و سنگ صاف می‌باشد.

۴-۵-۴- کف باید به گونه‌ای باشد تا با زهکشی مناسب، آب اضافی را در موقع شستشو

کف با آب از طریق سیستم فاضلاب به خارج از انبار انتقال دهد.

۵-۵-۴- کف باید دارای شیب مناسب در هر جهت بوده و شیب‌های کف به سوی مرکز

کف شوی تعیبه شده هدایت شده باشد.

۶-۵-۴- کف شوی تعیبه شده در کف از دید اندازه، متناسب با وسعت و مساحت کف هر انبار باشد.

۷-۵-۴- سراسر محل اتصال کف و دیوارها در انبار باید بدون زاویه و گرد باشد.

۸-۵-۴- تمام لوازم و تجهیزات باید حداقل ۲۰-۵۰ سانتی متر از کف و دیوار انبار فاصله داشته باشند تا امکان نظافت و ضد عفونی مهیا شود.

۹-۵-۴- از سوراخ کردن سقف و دیوارها در انبار باید تا حد امکان جلوگیری کرد و تجهیزات با قابلیت حمل و نقل جانمایی گردند.

۶-۴- ارتفاع انبار.

برای اطمینان بیشتر از عدم دسترسی آب و رطوبت، ارتفاع انبار را حداقل ۱۲۸ سانتی متر از کف زمین بالاتر احداث می نمایند و در جلوی آن مجهز به سکوی تخلیه بار می نمایند.

۷-۴- تهویه انبارها.

۱-۷-۴- سیستم تهویه محل نگهداری مواد اولیه و محصول نهایی بایستی متناسب با فعالیت‌های انجام یافته در درون آن باشد، به طوری که تهویه هوای درون آنها بخوبی انجام شود و هوای سالم کافی و بدون بوی تا مطبوع در دسترس باشد.

۲-۷-۴- هوای فضای محل نگهداری مواد اولیه و محصول نهایی بطور مرتب و میزان لازم و کافی تهویه شود تا بر حسب نوع فعالیت انجام یافته، دارای دما و رطوبت مناسب باشد.

۳-۷-۴- چنانچه از هواکش برای تعویض هوای داخل انبار محصول نهایی و سالن تولید استفاده می شود باید محل نصب هواکش در جایی باشد که هوای آلوده و کثیف بر اثر فشار منفی وارد فضای آن نشود.

۸-۴- عایق بندی و درز بندی انبارها.

سقف، دیوارها، پنجره ها و درب ها، سایر تأسیسات مانند هواکش ها باید امکان درز بندی کامل در زمانی که احتیاج به دود دادن انبار را داریم را داشته باشند.

## ۵- سیلوها :

نگهداری مواد اولیه و محصول حجیم و فله ای باید در سیلوهای فلزی یا بتنی که بصورت عمودی یا افقی استقرار یافته اند انجام پذیرد. ورود مواد اولیه به سیلوهای معمولاً در کیف تخلیه و انتقال آن توسط روش های مکانیکی یا پنوماتیکی صورت می گیرد.

- ۱-۵- سطح دیواره سیلوهای بتنی باید کاملاً صیقلی و ترجیحاً با پوشش اپوکسی باشد به طوری که نظافت آنها با وسایل مکانیکی و استفاده از فشار باد امکان پذیر باشد.
- ۲-۵- سطح سیلوهای فلزی کاملاً صیقلی از جنس مقاوم در برابر زنگ زدگی (گالوانیزه یا آهنی با پوشش اپوکسی) و براحتی قابل پاکسازی بوده و امکان تجمع گردوغبار در گوشه‌ها و درزهای آن وجود نداشته باشد.
- ۳-۵- ارتفاع سیلوه‌ها به دلیل فشار وارده به مواد اولیه داخل آن و احتمال خطرات رانش زمین و زلزله از ۶ برابر قطر آن بیشتر باشد.
- ۴-۵- سیلوه‌ها باید مجهز به حس گرهای حرارتی و رطوبتی در نقاط مختلف داخل خود باشند.
- ۵-۵- سیلوه‌ها باید مجهز به سیستم‌های گردشی و هوادهی به منظور کنترل رطوبت و حرارت باشند.
- ۶-۵- در زمان پر و خالی نمودن سیلو و یا گردش مواد اولیه باید سیلوهای عمودی باید مکانیکی طراحی شود که از شکستگی دانه‌ها به هنگام سقوط از ارتفاع جلوگیری شود.
- ۷-۵- هوادهی باید توسط کانالهای تعبیه شده از کف یا دیواره‌ها از بین مواد اولیه با دستگاههای بادزن (فن) انجام پذیرد.
- ۸-۵- در سیلوهایی که کانالهای انتقال هوا از کف طراحی شده است، وجود جاروی مکانیکی مواد اولیه به دریچه تخلیه سیلو الزامی است.
- ۹-۵- هوادهی بسته به ارتفاع و نوع مواد اولیه ذخیره شده در سیلو متفاوت است و نوع فن از جدول زیر بدست می‌آید.

**فشار استاتیک (اینچ آب) مورد نیاز بر حسب عمق غلات موجود در سیلو**

جریان هوا (cfm/bu)						عمق غلات (بر حسب فوت)
جو / یولاف		گندم		ذرت		
۰/۱	۰/۲	۰/۱	۰/۲	۰/۱	۰/۲	
۰/۵ اینچ	۱/۴ اینچ	۱/۵ اینچ	۲ اینچ	یک اینچ	یک اینچ	تا ۲۰ فوت
۱/۲	۳/۲	۲/۵	۴/۵	۱	۱/۵	۲۰ تا ۳۰
۲/۱	۶/۰	۴/۰	۷/۵	۱/۵	۲/۵	۳۰ تا ۴۰
۳/۴	۹/۹	۵/۵	-	۲/۰	۴/۰	۴۰ تا ۵۰

۱۰-۵- سیلوها را باید بتوان کاملاً نسبت به خروج گاز مسدود نمود تا برنامه‌های مبارزه با حشرات و آفات انباری از طریق دود دادن به نحو مناسب انجام پذیرد.

## ۶- انبار قرنطینه :

محل‌ی برای دریافت موقت مواد اولیه یا محصول تا نسبت به انجام آزمایش‌های نهایی فرصت کافی را داشته باشیم اطلاق می‌گردد که می‌تواند در یک یا چند سیلوی مستقل برای مواد فله‌ای و بخش یا تمام انبار برای مواد کیسه‌ای را شامل شود. درجه حرارت آن نباید از ۳۰ درجه سانتی‌گراد بیشتر شود.

مواد در انبار قرنطینه پس از تشکیل مراحل بررسی در صورت پذیرش نهایی به سیلوهای اصلی یا مصرف روزانه جهت نگهداری درازمدت یا روزانه منتقل می‌شود. در صورتی که کیفیت مواد مطابق ضوابط کارخانه تولیدکننده خوراک نباشد، به انباری که از طرف فرستنده اعلام می‌شود، مرجوع خواهد شد.

برای قراردادادن مواد در انبار از بارچین (پالت) استفاده می‌شود. بارچین‌ها باید بنحوی روی همدیگر قرار گیرند که امکان نمونه‌برداری از تمام کیسه‌ها فراهم باشد.

۱-۶- مصالح انبار قرنطینه باید کاملاً قابل پاکسازی و ضدعفونی باشد.

۲-۶- انبار قرنطینه را می‌توان بوسیله دیوارهای جداکننده (پارتیشن) به چند قسمت تقسیم نمود.

۳-۶- چنانچه که فضای انبار قرنطینه نسبت به حجم مواد دریافتی کمتر باشد، محموله قبل از ورود در محل انبار فرستنده بررسی نهایی می‌گردد و تحت نظارت واحد کنترل کیفی ارسال می‌گردد. در صورتیکه امکان این اقدام وجود نداشته باشد، مستقیماً به انبار اصلی ارسال و کارت قرنطینه یا تحت بررسی روی آن الصاق می‌گردد.

۴-۶- کارخانجات تولیدکننده طيور و آبزیان بدلیل عدم فرآوری حرارتی ناشی از پلت‌سازی باید تمام مواد اولیه مصرفی را از مسیر انبار قرنطینه وارد خط تولید نمایند.

## ۷- انبار داروها و مواد افزودنی :

داروها، مکمل‌های ویتامین و سایر افزودنی‌هایی که باید در شرایط خاص (انبار سرد) با درجه حرارت بین ۸-۱۵ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی حدود ۴۵ درصد نگهداری شوند، در

این انبار نگهداری می‌شوند.

۷-۱- استفاده از کولر آبی به دلیل افزایش میزان رطوبت مجاز نمی‌باشد.

۷-۲- کف انبار دارو باید از مصالح بتنی با پوشش اپوکسی یا موزائیک یا سنگ که ساب خورده و بدون پستی بلندی و درز باشد.

۷-۳- تهویه (هواکش‌ها) در انبار داروها باید با فشار منفی انجام گردد و دائماً جهت پرهیز از انتشار بوی شیمیایی و تنفس مناسب کارکنان واحد توزین در حال کار باشد.

## ۸- انبار کیسه‌های نو:

کیسه‌های نو باید بطور مجزا در اتاقی که در انبار محصول نهایی نگهداری می‌شوند. انبار مواد بسته‌بندی نیازی به تهویه ندارد ولی نباید رطوبت بالایی داشته باشد زیرا رطوبت‌های بالای ۵۰ تا ۶۰ (بویره در فصول زمستان و بهار) موجب نرم و بی‌دوام شدن کارتن‌ها و پاکت‌ها می‌شود.

## ۹- سالن تولید:

ساختمان سالن تولید باید بنحوی طراحی شود که ورود مواد اولیه از یک سو و خروج محصول نهایی از سوی دیگر را رعایت نماید.

۹-۱- ماشین‌آلات خط تولید بنحوی که تداوم و یکنواخت خروج محصول نهایی را لحاظ نمایند در سالن تولید قرار می‌گیرند.

۹-۲- هیچگونه مواد اولیه یا محصول در سالن تولید نباید قرار داشته باشند و تنها داروها و مواد افزودنی کم مقدار بنا بر نظر دامپزشک مسئول فنی کارخانه در حین توزین نهایی قبل از مخلوط شدن کامل مواد اولیه به خوراک اضافه می‌شود.

۹-۳- مخازن مصرف روزانه مواد اولیه می‌توانند در سالن تولید، نصب و جانمایی شوند.

۹-۴- ابعاد و فضای سالن تولید باید بنحوی باشد که ماشین‌آلات بر راحتی نصب، تعمیر، بازرسی و پاکسازی شوند.

۹-۵- تأسیسات اصلی کارخانه باید بتواند بر مبنای طراحی خطوط تولید در فضای سالن تولید قرار داشته باشد.

۹-۶- مصالح سالن تولید می‌تواند از جنس بتنی با پوشش اپوکسی فلزی یا ترکیبی از این دو باشد. این مصالح باید کاملاً صاف و صیقلی و به سهولت قابل پاکسازی و شستشو بوده و نسبت به مواد شوینده و ضدعفونی‌کننده نیز از مقاومت کافی برخوردار باشد.





- ۹-۷- ارتفاع سالن تولید بر حسب طراحی خطوط تولید تعیین می گردد.
- ۹-۸- سالن تولید باید بنحوی طراحی شود که به هیچ وجه گردوغبار ناشی از تخلیه مواد اولیه یا ماشین آلات حین تولید در داخل آن وجود نداشته باشد.
- ۹-۹- در طراحی سالن تولید باید قسمت های زیر لحاظ گردد:
- ۹-۹-۱- قسمت ها مشترک کارخانه خوراک و کنسانتره
- دریافت
  - مخازن مواد حجیم (فله ای)
  - آسیاب
  - توزین
  - مخلوط نمودن
  - کنترل ذرات معلق
  - هواسازی
  - هوای فشرده
  - اتوماسیون (اتاق فرمان)
  - کیسه گیری و بسته بندی
- ۹-۹-۲- قسمت های اختصاص کارخانه خوراک دام و طیور
- پیش پخت
  - پلت سازی
  - خنک سازی
  - تولید بخار
  - غلتک زنی و کرامبل
  - دانه بندی
- ۹-۹-۳- قسمت های اختصاص کارخانه خوراک آبزیان
- اکستروود نمودن
  - پس پخت
  - خشک کن
  - خاکه گیری
  - پوشش چربی



## ۱۰- آزمایشگاه :

- ۱-۱۰-۱ هر کارخانه خوراک باید دارای واحد کنترل کیفیت (QC) باشد و این موضوع بویژه برای انجام بازرسی‌های مقدماتی و بازرسی‌های تأییدی قابل اهمیت است.
- ۱-۱۰-۲ ساختمان و تجهیزات آزمایشگاه کنترل کیفیت باید از عهده آزمایشات روتین خوراک دام برآید.
- ۱-۱۰-۳ برحسب لزوم اتاق‌های جداگانه برای محافظت و نگهداری تجهیزات حساس در برابر ارتعاشات، تداخلات الکتریکی، رطوبت و غیره در نظر گرفته شود.
- ۱-۱۰-۴ محل استقرار آزمایشگاه کارخانه باید در جایی باشد که امکان ارتباط با محل دریافت (بازرسی مقدماتی)، سالن تولید برای نمونه‌برداری و کنترل‌های موردی و روزانه و انبار قرنطینه محصول بخوبی وجود داشته باشد.
- ۱-۱۰-۵ آزمایشگاه باید به بخش‌های کنترل فیزیکوشیمیایی، کنترل‌های میکروبی، کنترل‌های سم‌شناسی، شستشوی لوازم، اتاق وسایل حساس و دفتر و بایگانی آزمایشگاه تقسیم‌بندی شود.
- ۱-۱۰-۶ در صورتی که واحد تولیدی نتواند به دلایلی امکان انجام تمام آزمایشهای تکمیلی را فراهم کند باید کنترل‌های آزمایش تکمیلی را به یک مرکز معتبر و مورد تایید آزمایشگاهی بسپارد.



## بخش چهارم - انتخاب و خرید مواد اولیه خام - کنترل کیفیت

کیفیت خوراک مصرفی با استفاده از مواد اولیه با کیفیت آغاز می‌گردد و اطمینان از سلامتی و چگونگی مواد اولیه مصرفی از وظایف کارخانه تولید خوراک است.

۱-۴- کارخانه باید اطمینان حاصل کند که محصولات و یا خدماتی که عرضه می‌کند، کاملاً با استانداردهای تعیین شده توسط کمیته اجرایی تضمین کیفیت تطبیق دارد.

### ۲-۴- اطلاعات خرید :

قبل از خرید مواد اولیه، افزونیها باید ضوابط ویژگیهای آن با رعایت موازین استاندارد و سازمانهای ذیربط توسط کارشناسان ذیصلاح واحد تولیدی تهیه و تدوین شود ( ۶ نمونه از ضوابط در پیوست اطلاعات ذکر شده است )

۳-۴- صلاحیت تامین کنندگان مواد اولیه براساس تامین مواد اولیه با ضوابط فوق باید توسط واحد تولیدی بررسی و تایید گردد.



پیوست اطلاعات ب  
۱- ذرت - گندم دامی - جو

جو	گندم دامی	ذرت	ویژگی‌ها
۱۳	۱۳	۱۳	۱- رطوبت (%). حداکثر
۸	۸	۹	۲- رطوبت (%). حداقل
۶۳	۷۰	۶۸	۳- وزن حجمی (kg/hl)
۱/۵	۳	۱/۵	۴- اجسام خارجی (با منشاء آلی) (%). حداکثر
۰/۵	۰/۵	۰/۵	۵- اجسام خارجی (با منشاء غیر آلی) (%). حداکثر
۵	۷	۴	۶- دانه های شکسته، چروکیده
۱/۵	۱/۵	۰/۵	۷- دانه سوخته / آسیب حرارتی (%). حداکثر
۲	۲	۲	۸- دانه های سمی (تعداد در هر ۱۰۰ کیلوگرم) حداکثر
۲	۲	۲	۹- دانه های نارس، کوچک، ریز غربالی، جوانه زده (با الک ۲/۵ میلیمتر)
۵	۶	۵	۱۰- دانه های صدمه دیده (%). حداکثر (یخ زده، تغییر رنگ داده، پوک شده، لکه زده در اثر شرایط آب و هوایی)
۲	۲	۲	۱۱- حشره زدگی
۰/۵	۰/۵	۰/۵	۱۲- دانه بیمار
منفی	منفی	منفی	۱۳- حشره زنده
منفی	منفی	منفی	۱۴- فلزات سنگین
؟	؟	؟	۱۵- بقایای آفت کشها (حداکثر) باید توسط سازمان دامپزشکی یا سازمانهای ذیربط تعیین شود.
منفی	منفی	منفی	۱۶- رادیواکتیو
۲۰	۲۰	۲۰	۱۷- آفلاتوکسین (ppb) حداکثر
منفی	منفی	منفی	۱۸- بوی ترشیدگی و نامطبوع
۱۰	۱۲	۷	۱۹- مجموع صدمه دیدگی، مواد خارجی، سوختگی و حشره زدگی، شکستگی
۳	۲	۲	۲۰- سایر بذرها

پیوست اطلاعات ب  
۲-کنجاله سویا (با پوسته)

۱۱	۱- رطوبت (%). حداکثر
۰/۴	۲- خاکستر غیرقابل حل در اسید (%). حداکثر
۴۲	۳- پروتئین خام (%). حداقل
۷	۴- فیبر خام (%). حداکثر
۰/۵	۵- چربی خام (%). حداکثر
۳۶-۴۰	۶- وزن حجمی (فوت مکعب / پوند) حدود
۹۵-۱۰۰	۷- دانه بندی ذرات (%). (مش ۱۰) حداکثر
۴۰-۶۰	(%) (مش ۲۰) حداکثر
۶	(%) (مش ۸۰) حداکثر
۶	۸- خاکستر (%). حداکثر
ناچیز	۹- ازت غیر پروتئینی (%). حداکثر
۳۰۰	۱۰- باقیمانده حلال (هگزان) (%). ppb
۲۰	۱۱- آفلاتوکسین ppb
۰/۰۵-۰/۳	۱۲- فعالیت اوره آز (افزایش PH)
۷۰-۸۵	۱۳- حلالیت پروتئین در پتاس (%). حداکثر
۱۵-۳۰	۱۴- شاخص پراکندگی پروتئین (%).
۳/۶-۴/۴	۱۵- قرمز کروزل mg/gr
کرم روشن تا قهوه ای روشن	۱۶- رنگ
تازه ، ویژه کنجاله سویا ، ترشیدگی یا سوختگی نداشته باشد	۱۷- بو
مزه سوختگی ، لویبای خام نداشته باشد	۱۸- مزه

پیوست اطلاعات ب  
۳-پودر ماهی

۷-۱۱	۱- رطوبت (%). حدود
۶۰	۲- پروتئین خام (%). حداقل
۱۱	۳- چربی (%). حداکثر
۱	۴- فیبر (%). حداکثر
۹۲	۵- قابلیت هضم پپسین (%). حداقل
۲	۶- خاکستر نامحلول در اسید (%).
۱	۷- شن ماسه (%). حداکثر
۳	۸- نمک (%). NaCl (بدون منشاء افزودنی)
۱۰۰	۹- دانه بندی (%). (مش ۷)
۹۸	دانه بندی (%). (مش ۱۰)
۳۲-۳۸	۱۰- وزن حجمی (فوت مکعب/پوند) حدود
۵۰ (ماهی خام)	۱۱- TVN (mg/%) حداکثر
۳۰۰	۱۲- هیستامین (ppm) حداکثر
۱۶	۱۳- خاکستر (%). حداکثر
۳/۵	۱۴- کلسیم (%). حداکثر
۲/۵	۱۵- فسفر (%). حداقل
۱۰	۱۶- پراکسید (meq/%) حداکثر
منفی	۱۷- بوی ترشیدگی و گندیدگی و سوختگی
۲۰	۱۸- آفلاتوکسین (ppb) حداکثر

پیوست اطلاعات ب  
۴-کنجاله تخم پنبه

۸-۱۱	۱- رطوبت (%). حدود
۴۱	۲- پروتئین خام (%). حداقل
۰/۳-۳/۴	۳- چربی (%). حداکثر
۹/۲-۱۴/۵	۴- فیبر (%). حداکثر
۰/۰۲-۰/۳۷	۵- گوسیپول آزاد (%). حداکثر
از قهوه ای طلایی تا قهوه ایی متمایل به قرمز	۶- رنگ
تازه بدون بوی ترشیدگی یا سوختگی	۷- بو
فوت مکعب / پوند ۳۵-۴۰	۸- وزن حجمی
۰/۵	۹- خاکستر نامحلول در اسید (%). حداکثر

۴-۴- وارد کنندگان / شرکت های تأمین کننده مواد اولیه باید خریداران خود را از ویژگیهای عینی و دقیق مواد اولیه مطلع سازند.

۴-۵- کیفیت مواد اولیه حتی اگر از همان تأمین کننده قبلی خریداری شده باشد به ناچار تغییر می کند. بنابراین باید به بیج و / یا ماه به ماه مشخص و پایش شود.

برای اطمینان از مطلوب بودن ویژگیهای اظهار شده مواد اولیه متخصصین تغذیه / کارکنان واحد کنترل کیفی باید بطور دوره ای از آنها نمونه برداری و تأیید کیفیت نمایند.

۴-۶- علاوه بر تعیین مشخصات تغذیه ای و آنالیزی مواد اولیه، مواردی همچون " انبار و / یا کارخانه مبدأ هر گونه جزئیات تولیدی، مخاطرات و محدودیت ها، اطلاعات ناشناخته گوناگون همچون رطوبت موجود و آلودگیهای بی خطر احتمالی باید مشخص و درج شود.

۴-۷- واحد تولیدی خوراک باید از سیستم مدیریت مطمئن برخوردار باشد که موارد زیر را مدنظر قرار دهد.

۴-۷-۱- تمام مواد اولیه باید مورد بازرسی قرار گیرند و کلیه افزودنیها، مواد معدنی کمیاب و داروها باید از نظر نشانه (برچسب) توسط واحد کنترل کیفیت مورد بازرسی قرار گیرند.

۴-۷-۲- در صورتیکه آنالیز مواد اولیه حاکی از عدم تطبیق کیفی با ویژگیهای تعیین شده

کارخانه باشد و تأمین کننده مواد، به ارسال محموله‌های زیر استاندارد ادامه دهد، باید از فهرست تأمین کننده‌های مواد اولیه شرکت حذف شود.

۴-۷-۳- برای از سرگیری مرادوات، تأمین کننده باید اثبات کند که اقدام مثبتی برای تصحیح اشکالات احتمالی انجام داده است.

۴-۷-۴- غلات یا مواد اولیه مصرفی در کارخانه خوراک دام که دچار کپک زدگی شده یا دارای رنگهای غیرطبیعی باشند نباید در هیچیک از تولیدات خوراک دام مصرف شوند.

۴-۷-۵- غلاتی که رنگ روشن و درخشانی را از خود نشان می‌دهند معمولاً با مواد جوته کش یا سایر موادی که برای کنترل حشرات بکار می‌روند آمیخته شده‌اند و نباید در خوراک مصرف شوند.

۴-۷-۶- مایکوتوکسین‌ها حتی اگر به مقادیر بسیار ناچیز باشند (ppb)، اثرات زیان‌بخشی بر حیوانات مصرف کننده خواهند گذاشت.

۴-۷-۷- در برگ سفارش خرید مواد اولیه، تأمین کننده باید در برگ گواهی آنالیز بهداشتی ضمانت نماید که مواد اولیه مناسب مصرف در خوراک دام بوده و در اثر عوامل نامطلوب دیگر دچار کاهش کیفیت نشده است و از تمامی قوانین حکومتی اطاعت و پیروی نموده است.

۴-۷-۸- تأمین کنندگان مواد اولیه موظفند مدارک و مستندات رسمی (گواهی حمل بار یا مشخصات بارنامه کالا) را به مسئول فنی بهداشتی دریافت مواد اولیه در کارخانه ارائه نماید تا نامبرده نسبت به چگونگی ناپذیرفتنیها تعیین وضعیت نموده و وضعیت محموله را نسبت به تائید کارخانه یا تاسیس کننده تعیین نمایند.

۴-۷-۹- تأمین کننده‌های مواد اولیه یا شرکت‌های باربری که همه‌گونه اجناسی را جابجا می‌کنند، موظفند پیش از بارگیری، نسبت به صحت پاکیزه بودن وسایل نقلیه (کامیون، کانتینر، واگن) از هر گونه مواد اولیه مخاطره‌آمیز برای دامها اطمینان یابند. وسایل نقلیه خالی که برای حمل بار به محل کارخانه ارسال شده‌اند، باید گواهی شستشو (کارواش) و ضد عفونی را ارائه دهند. کامیونهای حامل بار از پایانه مبدأ باید گواهی شوند که عاری از هرگونه مواد زیان‌آور برای بهداشت و سلامت دامها و انسان (کارکنان کارخانه) می‌باشند.

۴-۸- گواهی آنالیز مواد اولیه خوراک دام (در جائیکه اقتضاء می‌کند) باید بصورت دوره‌ای درخواست شود.



## بخش پنجم - دریافت مواد اولیه - کنترل کیفیت

۱- تمام مواد اولیه وارد شده باید از لحاظ صحت نشانه گذاری محصول، ویژگیهای منطبق با شرایط بازرگانی خرید مواد اولیه، مقصد حمل محموله، شماره/ تاریخ بهر و تبعیت از مقررات براساس ضوابط موجود (بویژه برای خوراکیهای دارودار) بررسی و تأیید شوند.

۲- پیش از پذیرش و انجام اقدامات دریافت و تخلیه مواد زیر باید لحاظ گردند:

۲-۱- رنگ محصول

۲-۲- بوی محصول

۲-۳- وجود هرگونه ماده خارجی

۲-۴- وجود هرگونه آلودگی / هجوم حشرات

۲-۵- دانه بندی (پروفیل بافت مواد تشکیل دهنده)

۲-۶- وزن حجمی محصول

۲-۷- رطوبت

۲-۸- وزن

۲-۹- سایر عوامل مقتضی بررسی هستند (شامل درجه حرارت)

۳- بررسی ماکروسکوپی (مقایسه چشمی) مابین نمونه شاهد که به کیفیت آن آشنا هستیم و کل محصول دریافتی صورت پذیرد. محتویات بارگیری شده داخل اتاق کامیون یا کانتینر باید بررسی شوند تا از میزان احتمالی نشت رطوبت مطلع شویم.

۴- قبل یا حین تخلیه کل مواد اولیه کیسه ای (یعنی پریمیکس، مواد معدنی، داروها و غیره) باید شمارش فیزیکی کیسه ها بدلیل مقایسه با ته قبض ها و صورت حساب ها صورت پذیرد.

۵- در زمان نمونه برداری، اقدامات نمونه برداری براساس مقایسه با بخش سیزدهم این دستورالعمل مورد توجه قرار گیرد.

۶- باید آنالیز دوره‌ای به روش نمونه برداری اتفاقی برای تمام مواد اولیه صورت بگیرد تا میزان ارزش مواد مغذی اعم از رطوبت پروتئین خام، چربی خام، فیبر خام، خاکستر، کلسیم، فسفر و نمک و سایر موارد مربوط به تعیین ارزش غذایی مورد تأیید قرار گیرد. انجام آزمایشات میکروسکوپی مربوط تعیین کیفیت مواد اولیه و پرییکس باید صورت پذیرد.

۷- قبل یا حین تخلیه، در صورت عدم تطبیق ویژگیهای محموله با نمونه ارسالی به بخش بازرگانی، مدیر تولید یا مدیر بازرگانی باید فوراً در جریان قرار گرفته و حکم برگشت مواد ارسالی را صادر نماید.

۸- فرم آزمایش مواد اولیه یا فرم‌های مرجوع نمودن مواد اولیه باید بصورت اوراق گردش کار دریافت مواد اولیه تدوین شود که شامل:

۸-۱- نوع مواد اولیه دریافتی

۸-۲- تاریخ رسید مواد اولیه

۸-۳- ارسال کننده

۸-۴- تهیه کننده

۸-۵- گواهی تخلیه

۸-۶- تعداد کیسه‌ها

۸-۷- وزن هر کیسه

۸-۸- شماره بهر

۸-۹- توضیحات کنترل کیفیت

۸-۱۰- گواهی تأییدیه دریافت کننده محموله

۹- گردش کار انبار مواد اولیه هر دو شکل فله‌ای یا کیسه‌ای باید بصورت اولین محموله ورودی اولین محموله خروجی باشد.

۱۰- تمام مخازن باید از لحاظ پل بستن مواد اولیه به صورت روزانه بررسی شوند. در صورت برخورد با موارد گیر کردن یا پل بستن مواد در مخازن مصرف روزانه یا سیلوها، هرچه سریعتر نسبت به رفع آن اقدام شود. باید توجه داشت که از رویایی کارگران ضمن مرتفع نمودن شکل گرفتگی / یا پل بستن در مخازن بسیار احتراز گردد، زیرا امکان خفه شدن یا دفن شدن زیر

آوار مواد اولیه وجود دارد و می توان به ناگهان مواد پل بسته شده (که در زیر خود فضایی خالی مخزن مانند را ایجاد کرده اند) فرو بریزد و افراد اطراف آن با خطرات زیادی روبرو گردند.

۱۱- مواد اولیه ای که توسط خط قطاریا کامیون دریافت می گردند باید نسبت به نفوذ احتمالی (رطوبت، باران و...) ناشی از عیوب اتاق/ مخزن حمل وسیله نقلیه بازرسی شوند. واگنهای حمل یا کانتینرهای کشتی باید برای اطمینان از اینکه دربها کاملاً مسدود و آب بندی بوده بازرسی و هرگونه شکاف و درز احتمالی به مدیر بازرگانی گزارش شود.

۱۲- در زمان ممکن وزن تمام افراد و وسایل حمل مواد اولیه کیسه ای یا فله ای باید از وزن محموله کسر شوند. اختلاف وزن باید به مدیر بازرگانی گزارش شود.

۱۳- چاله / قیف تخلیه مواد اولیه فله ای باید روزانه مورد بازدید مسئول فنی قرار گیرد.

۱۴- مسیر دریافت مواد اولیه باید پیش از تخلیه توسط مدیر تولید و مدیریت کنترل کیفیت بازمینی مجدد شود. آلودگی های ثانوی مواد اولیه می تواند موجب خطاهای هزینه آور بر محصولات ذخیره شده شود و سرمایه مشتریان را دچار مخاطره نماید.

۱۵- مواد اولیه فله ای باید بسته به محل تولید و ارسال، پاکسازی شوند و کارخانجات خوراک دام باید دارای سیستم های پاکسازی غلات باشند و برای خارج سازی دانه های شکسته، فلزات هرز (سرگردان) و سایر مواد خارجی که گاهاً موجب آلوده کردن مواد اولیه می شوند.

۱۶- خاک (ذرات نرم) و سایر عوامل آلوده کننده نباید از یک حد تعیین شده که ضوابط آن توسط واحد تولیدی تعیین شده است بیشتر شوند. مواد اولیه ای که ویژگیهای آلودگی هایش از حد تعیین شده بالاتر باشد باید مرجوع گردند.

۱۷- دامهای جوان، جوجه های ماکیان و آبزیان نسبت به مقادیر ناچیز ناپذیرفتنیها (برای مثال آلودگیهای قارچی و مایکوتوکسینها) بسیار حساس هستند و بدین ترتیب انتخاب مواد اولیه با دقت های سخت گیرانه ای باید در تولید خوراک آنها انجام شود.



۱۸- مخازن، سیلوها، انبارها و سیستم‌های جابجایی و انتقال مواد اولیه باید بنحوی طراحی شوند که امکان نفوذ رطوبت، چوندگان، پرندگان و سایر آفات انباری مهیا نباشد. پاکسازی منظم تجهیزات انبار برای اطمینان از کیفیت محصول نهایی باید انجام شود.



## بخش ششم - شناسایی و قابلیت ردیابی

ردیابی تعیین منشاء مواد اولیه و محصول و ثبت گزارشات مربوط به آن.

۱- ردیابی و پی بردن به منشاء مواد اولیه و محصول، مشتمل بر افزودنیها، تنها با نشانه گذاری اختصاص و ثبت گزارشات از تمام مراحل تولید و توزیع مسیر خواهد بود. این اقدامات باید تعیین منشاء قبلی یا مقصد بعدی مواد اولیه و محصولات را حداقل برای ۲ سال، چنانچه دارای پتانسیل غیربهداشتی بوده یا زمان حذف اثر دارویی آن به اتمام نرسیده است و یا محصول مرجوعی محسوب می گردد را آسان تر نماید. گزارشات باید تدوین شده و در هر زمان مقتضی بسته به تولید، توزیع قابل ردیابی باشند. از مواد اولیه و خوراک نمونه های شاهدهی باید در طی دوره مشخص مصرف خوراک نگهداری شود تا در صورت بروز مشکلات بهداشتی بسرعت قابل رجوع باشند.

۲- تولیدکنندگان خوراک دام باید گزارشات کافی شامل جزئیات کامل تأمین کننده و زمان دریافت مواد اولیه خوراک از کارخانه تولید کننده و مقصد تمام واحدهایی که خوراک را دریافت نموده اند را ثبت و درج نماید.

۲-۱- فهرست گزارشات (شامل نشانه ها (لیبل) و برگ فروش یا صورتحساب مواد دریافتی)، فرمولهای اجرایی، ورقه های گزارشات مواد بیوکمی شده، گزارشات تولید روزانه، پرونده مربوط به شکایات، پرونده مربوط به خطاهای تولید و اقدامات اصلاحی، نتایج آنالیزها و بازرسی های بعمل آمده بر روی نمونه های خارج از استاندارد، گزارشات مواد بازیافت یا پاکسازی شده، گزارشات محصولات و مواد اولیه مرجوعی، گزارشات صحت انجام کار میکسر و توزین گرما و... .

## بخش هفتم - نگهداری و جایابی مواد اولیه و محصولات نهایی

۱- مواد اولیه که رطوبت بالایی برای نگهداری دارند باید خشک و خنک شده و براساس اولین ورود- اولین خروج نگهداری و استفاده می شود. بطور کلی مواد اولیه بالاتر از رطوبت ۱۳٪ نباید ذخیره شوند.

۲- مخازن ذخیره سازی (سیلوها) باید بصورت ماهانه جهت پرهیز از انباشته شدن گرد و خاک و تجزیه مواد اولیه پاکسازی شوند. این انباشتگی زیستگاه قارچی (رشد مایکوتوکسین ها) حشرات خواهد شد و بسرعت موجب تخریب مواد غذایی می شوند و ارزش غذایی آنرا می کاهند، در اثر فعالیت قارچها و حشرات حرارت داخل سیلو زیاد شده و موجب خودسوزی خودبخودی شده و در نتیجه ضررهای جدی به مواد اولیه و سرمایه بوجود در سیلو خواهد زد. پاشنه های بالابرها و سایر وسایل انتقال به همین دلیل مواد باید بصورت روتین و منظم بازدید و پاکسازی شوند.

۳- با اینکه در طی مراحل فرآیند/ تولید کپک ها یا حشرات رقیق شده یا تراکم شان از بین می رود، وسایل و انبار را باید از گرد و خاک و مواد اولیه باقیمانده پاکسازی کنیم تا حداقل امکان آلودگی محصول نهایی به حداقل برسد.

۴- مواد اولیه مایع مانند چربی حیوانی، اسیدهای آمینه و ملاس باید برای تازه ماندن براساس ضوابط توصیه شد. تولید کننده نگهداری و محافظت شوند.

۵- چربی ها و روغن ها می توانند برای جایابی و انتقال آسان تر حرارت داده شده به آنها (برای پرهیز از افزایش اکسیداسیون چربی ها و کنترل عوامل بدطعم کننده محصولات خام و دامی) و باقی مانده کیفیت لازم آنتی اکسیدان اضافه نمائیم.

۶- با توجه به اهمیت اقتصادی و حساسیت مواد اولیه مصرفی و خوراک آماده باید از عوامل آلوده کننده شامل حرارت، نور، عوامل بیولوژیکی مانند سفیدک زدگی ناشی از کپک ها،



حشرات، پرندگان و جونندگان محافظت شوند.

۷- اسید پروپیونیک و سایر عوامل ضدقارچی می‌توانند در طی فرآیند مصرف شوند، ولی این گونه مواد شیمیایی اثر معکوسی بر خوش خوراکی و تأثیر مغذی خوراک خواهند گذاشت. چه تولیدکننده خوراک و چه مزرعه‌دار (مصرف‌کننده نهایی) به تأثیر نامطلوب رطوبت، حرارت و نور و آسیدی که به کیفیت خوراک می‌گذارد، هستند. کیسه خوراک باید از روی زمین توسط بارچین (پالت) فاصله داشته باشد و دور از تابش مستقیم تابش نور خورشید و آسیب‌های وارده توسط اشعه فرابنفش قرار گیرد.

۸- برنامه‌ریزی مناسب دریافت و انبارداری مواد اولیه موجب می‌شود که ورود مواد اولیه با حداقل توقف زمان انبارداری و جابجایی مواد اولیه روبرو شود. کیفیت مواد اولیه، مکمل داروها، فله‌های ذرت و کنجاله سویا از جابجایی بیش از حد دچار کاهش کیفیت و افت وزن می‌شوند.

۹- خوراکی‌های نامتجانس که دارای نقص فرمولاسیون و یا خطاهای ناشی از تولید و در نتیجه مرجوعی شده‌اند، باید بنحوی انبار شوند که موجب آلودگی سایر مواد اولیه نشود. برای تعیین وضعیت چنین خوراکی‌هایی باید مجدداً فرآوری شده و مورد آنالیز تاییدی مجدد قرار گیرند. در اینجا داشتن برگ آنالیز آزمایشی بویژه برای خوراکی‌های دارودار از اهمیت خاص برخوردار است.

## بخش هشتم - طراحی خطوط تولید و ماشین آلات

اصول طراحی و چگونگی تولید خوراک دام شامل بر مهندسی، مکانیک دستگاهها، علوم موادشناسی، اقتصاد، علوم شیمی و کشاورزی و دامپزشکی استوار است. فرآوری خوراک دام با تکیه بر علوم فوق بر خواص یک یا مجموعه‌ای از مواد غذایی مصرفی خوراک دام تأثیر فیزیکی و تغذیه‌ای مضاعفی می‌گذارد.

بسته به اینکه هدف از فعالیت واحد تولیدی چه نوع محصولی می‌باشد، طراحی آن متناسب با محصول نهایی تغییر خواهد کرد.

### - کنسانتره‌ها :

#### ۱- خط تولید کنسانتره طیور و آبزیان :

در فرآیند تولید کنسانتره، نگهداری مواد اولیه، آسیاب بعضی از مواد اولیه، توزین دقیق، پیش مخلوط اولیه و مخلوط نهایی کیسه‌گیری و انبارداری محصول نهایی به ترتیب از اولویت‌های تولید می‌باشد.

۱-۱- با توجه به ممنوعیت مصرف پودر گوشت و پودر گوشت و استخوان در خوراک دام و عدم ممنوعیت آن در سایر کنسانتره‌ها، تولید انواع کنسانتره‌های دام با کنسانتره‌های طیور و آبزیان در یک مکان تولید خوراک مجاز نمی‌باشد.

۱-۲- تا حد امکان ماشین‌آلاتی که جهت تولید خوراک‌های دارودار بکار می‌روند مستقل و در تعامل با یکدیگر باشند.

#### ۲- لوازم و ماشین‌آلات تولید کنسانتره‌های طیور / آبزیان :

ماشین‌آلات و لوازم باید جهت دریافت، یکنواختی دانه‌بندی و یکنواختیت و همگن نمودن مواد کم مقدار مانند ویتامینها، افزودنیها و مواد معدنی کاربری خوبی داشته باشند.

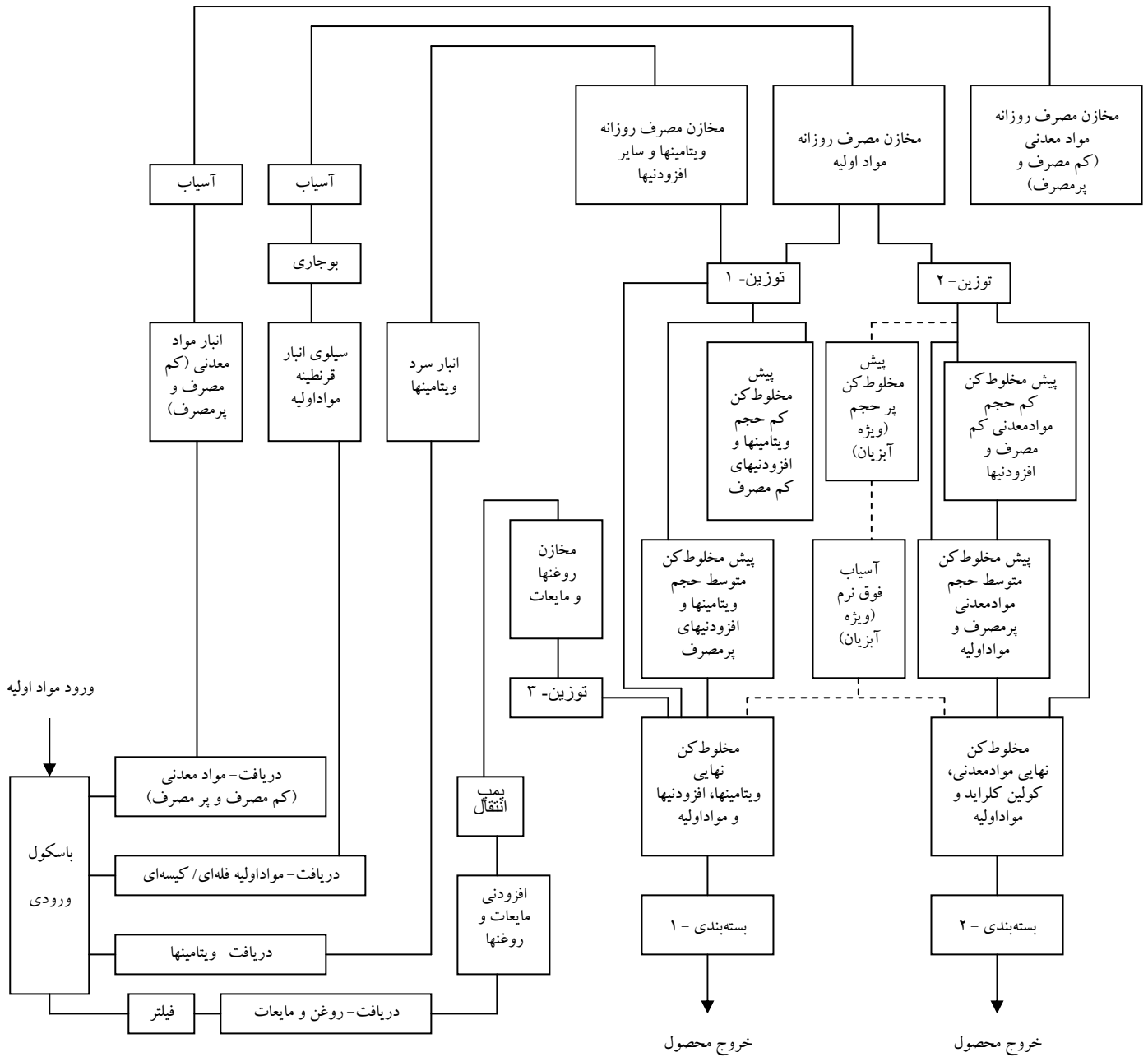
#### ۲-۱- دریافت مواد :

- باسکول ورودی

- انتقال‌دهنده‌ها (مارپیچ، زنجیره بالابر) به سیلوهای قرنطینه و انبارها



## ۲- نمای دریافت مواد و جریان تولید کنساتره‌های طیور / آبزبان



- دستگاه بو جاری مواد اولیه
- آهنربا
- آسیاب و دستگاههای مربوط (فیلتر غبارگیر، فن هواکش و...)
- انتقال دهنده‌ها به مخازن مصرف روزانه
- مخازن ذخیره روزانه کم حجم
- ویژه مواد اولیه مصرفی کم مصرف ویتامین و افزودنیها (حداقل ۱۲ مخزن)
- ویژه مواد اولیه مصرفی کم مصرف معدنی (حداقل ۸ مخزن)
- مخازن ذخیره روزانه پر حجم
- ویژه مواد معدنی پر مصرف و افزودنیها (حداقل ۴ مخزن)
- ویژه مواد اولیه مصرفی (حداقل ۶ مخزن)
- حجم مخازن باید بنحوی باشد که برحسب فرمولهای تولیدی، گنجایش حداقل یک نوبت کاری را داشته باشد.
- فیلتر روغنها و مایعات
- مخلوط کن افزودنیهای روغنها و مایعات
- مخازن مصرف روزانه روغنها و مایعات

### ۲-۳- تولید کنسانتره‌های طیور :

- مارپیچ‌های انتقال دهنده‌های مواد اولیه از مخازن ذخیره روزانه به دستگاه توزین
- دستگاه توزین اول (ویژه ویتامینها و سایر افزودنیها و مواد اولیه)
- پیش مخلوط کن کم حجم ویتامینها و افزودنیهای کم مصرف (با  $CV < 0.5$ )
- پیش مخلوط کن متوسط حجم ویتامینها، افزودنیهای پر مصرف و مواد اولیه کم مصرف ( $CV < 0.5$ )
- پیش مخلوط کن نهایی ویتامینها، افزودنیها، سایر مواد اولیه، روغنها و مایعات در صورت اضافه کردن ( $CV < 0.15$ )
- دستگاه توزین دوم (ویژه مواد معدنی و سایر افزودنیها و مواد اولیه)
- پیش مخلوط کن کم حجم مواد معدنی و افزودنیها ( $CV < 0.5$ )
- پیش مخلوط کن متوسط حجم مواد معدنی پر مصرف، کولین کلراید، مواد اولیه کم مصرف ( $CV < 0.5$ )
- مخلوط کن نهایی مواد معدنی کم مصرف، پر مصرف و سایر مواد اولیه ( $CV < 0.15$ )

- انتقال دهنده‌های روغنها و مایعات از مخازن قرنطینه (لوله‌ها، پمپ‌ها)
- دستگاه توزین سوم روغنها و مایعات
- دستگاه اسپری روغنها و مایعات
- دستگاه بسته‌بندی اول (کنسانتره یک قلوئی ویتامینها، مواد افزودنی و سایر مواد اولیه، روغنها و مایعات در صورت افزوده شدن)
- دستگاه بسته‌بندی دوم (کنسانتره یک قلوئی مواد معدنی کم مصرف، مواد معدنی پر مصرف، مواد افزودنی (کولین کلراید و...))، سایر مواد اولیه)

### ۳-۲- تولید کنسانتره‌های آبزیان :

با توجه به اینکه مواد اولیه مصرفی در خوراک، آبزیان باید تا ابعاد زیر ۵۰۰ میکرون در خوراک ماهی و ۲۵۰ میکرون در خوراک میگو ریز شوند و ماهیت چرب بودن آنها موجب بروز مشکلات فراوان در تولید آسیاب می‌گردد، باید مواد اولیه با چربی بالا و کم چربی با یکدیگر مخلوط شده و سپس از آسیاب فوق نرم عبور کنند.

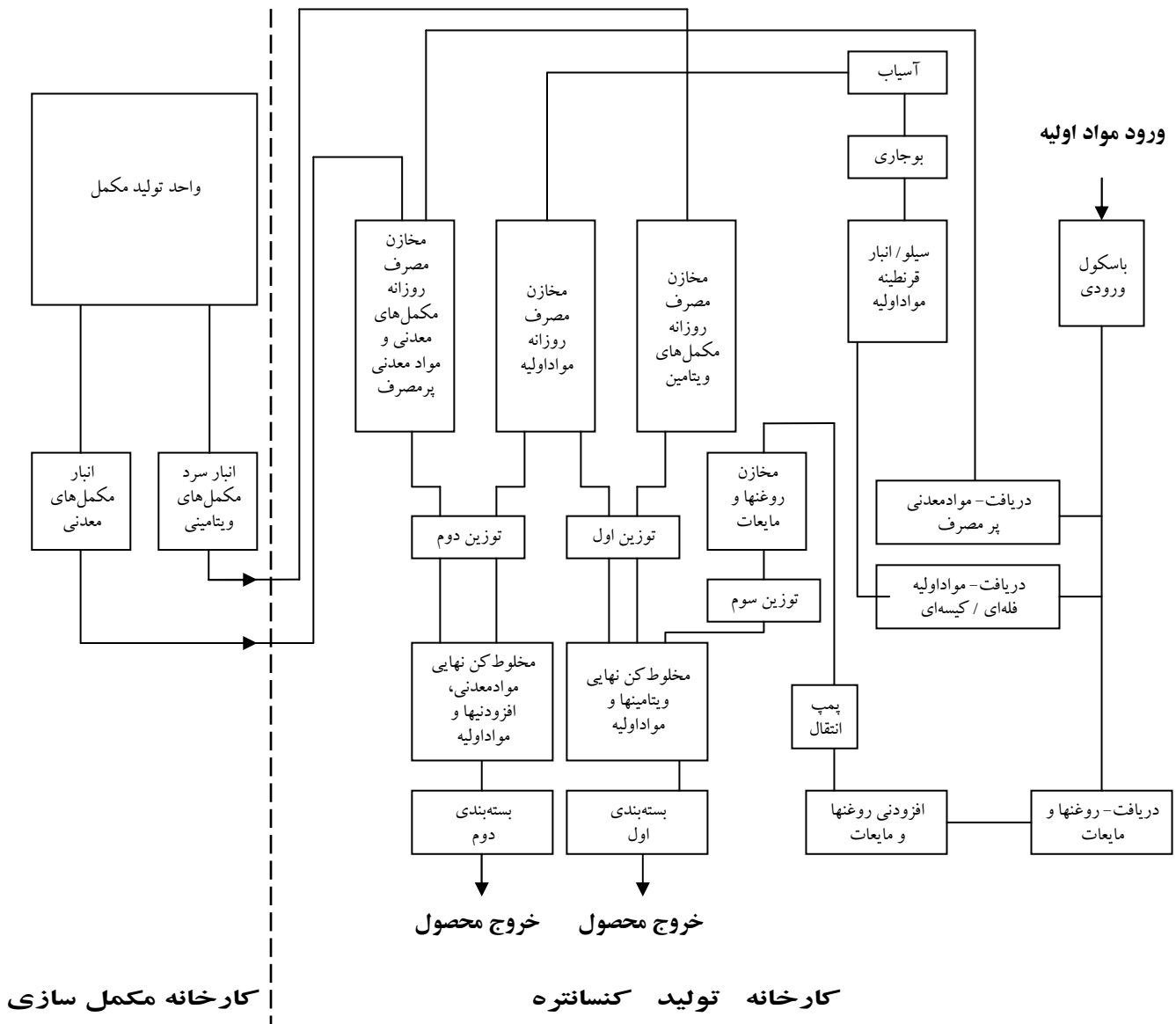
تذکر : آسیاب معمولی باید نوک چکش‌ها در هر دقیقه ۵۸۰۰ متر را طی کنند. آسیاب فوق نرم باید نوک چکش‌ها در هر دقیقه ۶۴۰۰ متر و ریز آسیاب‌ساز ۱۰/۰۰۰-۷۶۲۰ متر در هر دقیقه کند.

- در صورتی که واحد تولید کنسانتره طیور قصد تولید همزمان کنسانتره آبزیان را داشته باشد باید بدلیل ذخیره کردن برخی از مواد اولیه ویژه مصرف در خوراک آبزیان مخازن جداگانه‌ای (حداقل ۴ مخزن ذخیره روزانه کم حجم و ۴ مخزن ذخیره روزانه پر حجم به تعداد مخازن ذکر شده در تولید کنسانتره طیور اضافه می‌شود. برای پرهیز از امتزاج مواد مصرفی در خوراک آبزیان و طیور باید تمهیدات پاکسازی مسیر تولید پیش‌بینی شود.

- مسیر جداگانه انتقال مواد اولیه مصرفی ویژه خوراک آبزیان
- مسیر جداگانه انتقال مواد اولیه مصرفی ویژه خوراک آبزیان از دستگاه توزین دوم
- پیش مخلوط‌کن مواد یک بار آسیاب شده چربی بالا و کم چربی
- انتقال دهنده‌ها به آسیاب فوق نرم
- آهنربا
- آسیاب فوق نرم
- انتقال دهنده‌ها به مخلوط‌کن‌های نهایی

## ۴-۲- واحدهای تولید کنسانتره مجهز به واحد تولید مکمل های ویتامینه و مواد معدنی :

در واحدهایی که تولید مکمل های ویتامینه و معدنی صورت می گیرد با رعایت تفکیک کامل فضای انباری، ماشین آلات و نیروی انسانی می توانند تولید کنسانتره نیز بنمایند. در چنین شرایطی نماید دریافت مواد و جریان خط تولید به شکل زیر تغییر می یابد.



نمای دریافت و جریان تولید در واحد تولید کنسانتره با مکمل های ویتامینی و مواد معدنی



- ۱-۴-۲- واحدهای تولید کنسانتره که مواد اولیه ویتامینی و مواد معدنی خود را از واحدهای تولید مکمل خریداری می نمایند می توانند مانند نماید بالا اقدام به تولید کنسانتره نمایند.
- ۲-۴-۲- تغییرات ماشین آلات و مخازن در بخش تولید :
- انبار سرد در واحد کنسانتره حذف می شود.
  - مخازن ذخیره روزانه کم حجم به ۴ عدد تنزل می یابد.
  - مخازن ذخیره روزانه پر حجم مواد اولیه ۲ عدد (جهت مکمل های ویتامینه) اضافه می شود.
  - مخازن ذخیره روزانه پر حجم مواد اولیه ۲ عدد (جهت مکمل های معدنی) اضافه می شود.
  - پیش مخلوط کن های اولیه کم حجم و متوسط حجم حذف می شوند.

### ۳- لوازم و ماشین آلات تولید خوراک کنسانتره دام :

لوازم و ماشین آلات باید جهت دریافت، ایجاد دانه بندی و تغییر ماهیت فیزیکی مواد اولیه، مخلوط نمودن مواد پر مصرف و کم مصرف مانند ویتامینها و افزودنیها، ارتقاء ارزش غذایی ناشی از فرآوری پخت و یکنواختی محصول در بسته بندی ها کاربری خوبی داشته باشند.

### ۱-۳- دریافت مواد :

- باسکول ورودی
- انتقال دهنده ها (مارپیچ، زنجیر، بالابر) به سیلوها/ انبارهای قرنطینه
- دستگاه بوجاری مواد اولیه
- آهنربا
- آسیاب و دستگاههای مربوط (فیلتر غبارگیر، فن هواکش و...)
- انتقال دهنده ها به مخازن مصرف روزانه
- مخازن ذخیره روزانه پر حجم
- ویژه مواد اولیه پر مصرف (حداقل تعداد ۸)
- ویژه مواد کم مصرف (حداقل تعداد ۶)

## ۲-۳- ماشین آلات تولید خوراک کنسانتره دام / طیور :

- مارپیچ‌های انتقال‌دهنده مواد اولیه کم مصرف از مخازن ذخیره روزانه به دستگاه توزین مواد کم مصرف
- دستگاه توزین مواد کم مصرف
- مارپیچ‌های انتقال‌دهنده‌های مواد اولیه از مخازن ذخیره روزانه به دستگاه توزین
- دستگاه توزین نهایی
- تذکر : در صورتی که مواد اولیه قبل از ورود به مخازن ذخیره روزانه آسیاب نشوند، ابتدا توزین شده و سپس وارد دستگاه آسیاب می‌گردند.
- پیش مخلوط کن کم حجم : ویژه مخلوط اولیه مکمل‌ها و مواد اولیه کم مصرف دست ریز ( $CV < 5\%$ )
- مخلوط کن نهایی : ویژه مخلوط نهایی مواد اولیه کم مصرف و پر مصرف ( $CV < 10\%$ )
- انتقال‌دهنده‌ها به مخازن بالای قسمت پخت
- فیلتر روغنها و مایعات
- مخازن مصرف روغنها و مایعات
- پمپ و لوله‌های انتقال روغنها/ مایعات (ملاس و...) به مخلوط کن نهایی یا دستگاه پیش پخت (کاندیشنر)
- مخازن بالای قسمت پخت
- تغذیه کننده دستگاه پیش پخت (کاندیشنر)
- دستگاه پیش پخت (کاندیشنر) می‌تواند انواع :
  - ئیدروترمال
  - لوله‌ای شکل پارویی
- دستگاه‌های تکمیل کننده پیش پخت :
  - فشرده کننده (Compactor)
  - فشرده کننده پارویی (Pressure Conditioner)
  - منبسط کننده (Expander)
- دستگاه پلت ساز
- پلت ساز با قالب دوار



- پلت ساز با قالب تخت
- دستگاه خنک ساز
- خنک ساز افقی (horizontal cooler)
- خنک ساز عمودی (vertical cooler)
- خنک ساز مخزنی (counter flow cooler)
- دستگاه خردکن پلت (کرامبلر)
- دستگاه الک ویریه برای جداسازی ذرات ریز (خاکه) و نخاله گیری از پلت و دانه بندی کرامبلرها
- انتقال دهنده ها از دستگاههای قسمت پخت به مخازن محصول نهایی
- لوله های غبارگیر متصل به دستگاهها و سیکلونهاى مربوط جهت پرهیز از هرگونه پراکندگی گردوغبار در سالن تولید
- دستگاه بسته بندی محصول نهایی نحوی که محصولات پلت خرد نشده و محصولات مختلف در همدیگر آمیخته نشوند.

### ۳-۳- دستگاههای جانبی ماشین آلات خط تولید :

- مکنده ها و سیکلونهاى جمع آوری کننده گردوغبار ناشی از دریافت و تولید مواد
- کمپرسور هوا ساز، جک ها و فوت کننده کیسه های فیلتر آسیاب
- تأسیسات تأمین کننده بخار مورد نیاز دستگاه پیش پخت با جداسازی کامل بخار اشباع از بخار مرطوب

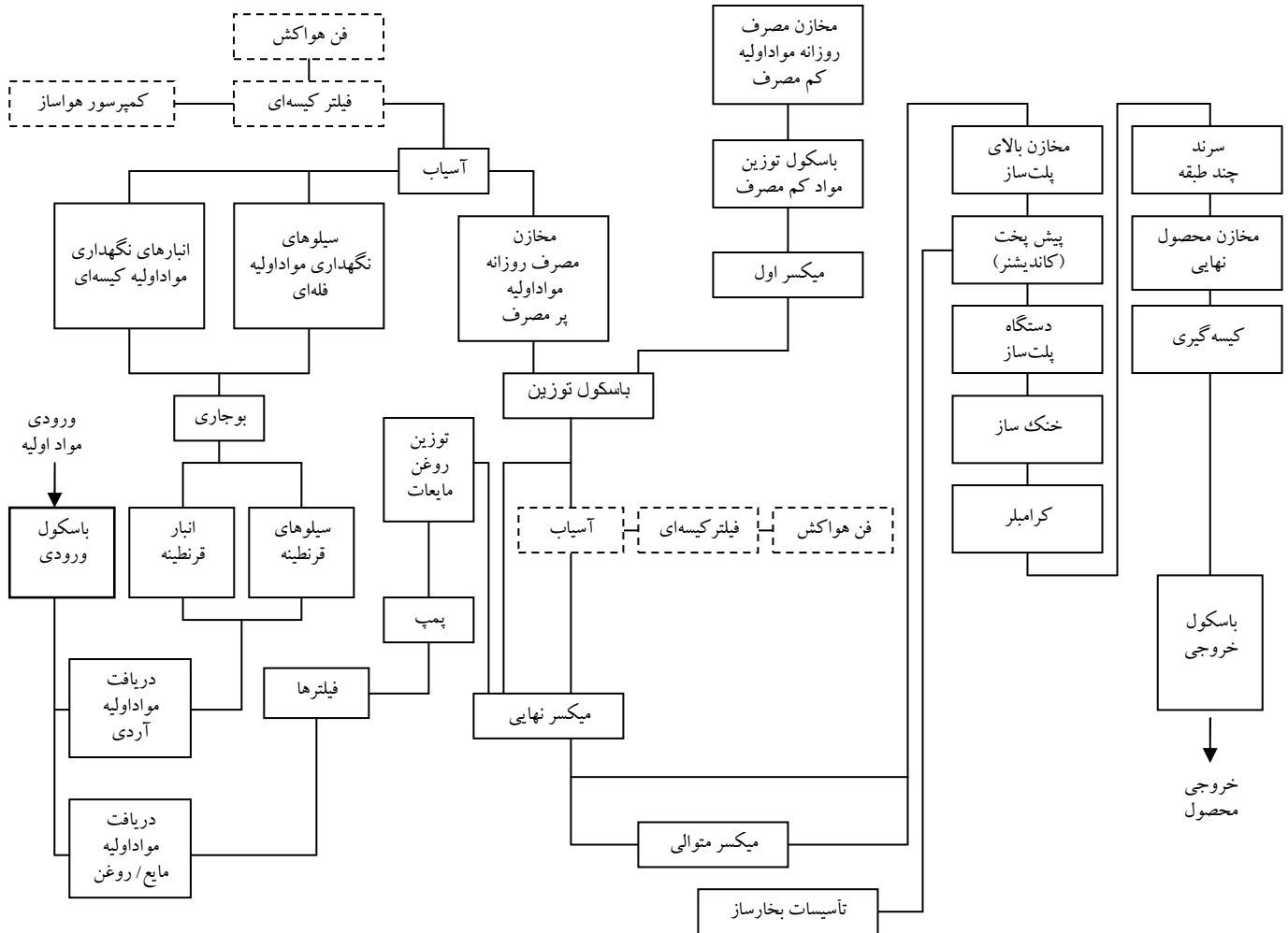
### ۴- لوازم و ماشین آلات خوراک آبزبان :

- لوازم و ماشین آلات باید جهت دریافت، دانه بندی و تغییر ماهیت فیزیکی تا حد فوق نرم، مخلوط نمودن مواد اولیه پر مصرف و کم مصرف ارتقاء پخت و ارزش غذایی ناشی از فرآوری پخت تا حد ژلاتینه شدن کامل ئیدروکربورهای نشاسته ای با وجود مقادیر بالای چربی کاربری خوبی داشته باشد.

### ۴-۱- دریافت مواد :

- باسکول ورودی
- انتقال دهنده ها (مارپیچ، زنجیره بالابر) به سیلواها/ انبارهای قرنطینه

### ۳- نمای خط تولید کارخانه خوراک کنسانتره دام / خوراک طیور



- دستگاه بوجاری اولیه

- آهنربا

- آسیاب مرحله اول و دستگاه‌های مربوط (فیلتر غبارگیر، فن هواکش و...)

- انتقال دهنده‌ها به مخازن مصرف روزانه

- مخازن ذخیره روزانه پر حجم

- مخازن ذخیره روزانه کم حجم



## ۲-۴- ماشین آلات تولید خوراک آبزیان :

- انتقال دهنده‌ها از مخازن مواد اولیه به دستگاه توزین
- باسکول داخلی فرمولاسیون
- میکسر اول : مواد اولیه بعد از مرحله توزین و قبل از آسیاب دوم
- آسیاب فوق نرم (ریز آسیاب‌ساز)، با لوازم جانبی فن پنوماتیک، سیکلونها و غبارگیرها
- میکسر دوم : مواد اولیه ریز آسیاب شده و سایر مواد کم مصرف و پودری و روغنها
- انتقال دهنده‌ها به مخازن بالای قسمت پخت

### ۱-۲-۴- دستگاه مرحله پخت خوراک میگو :

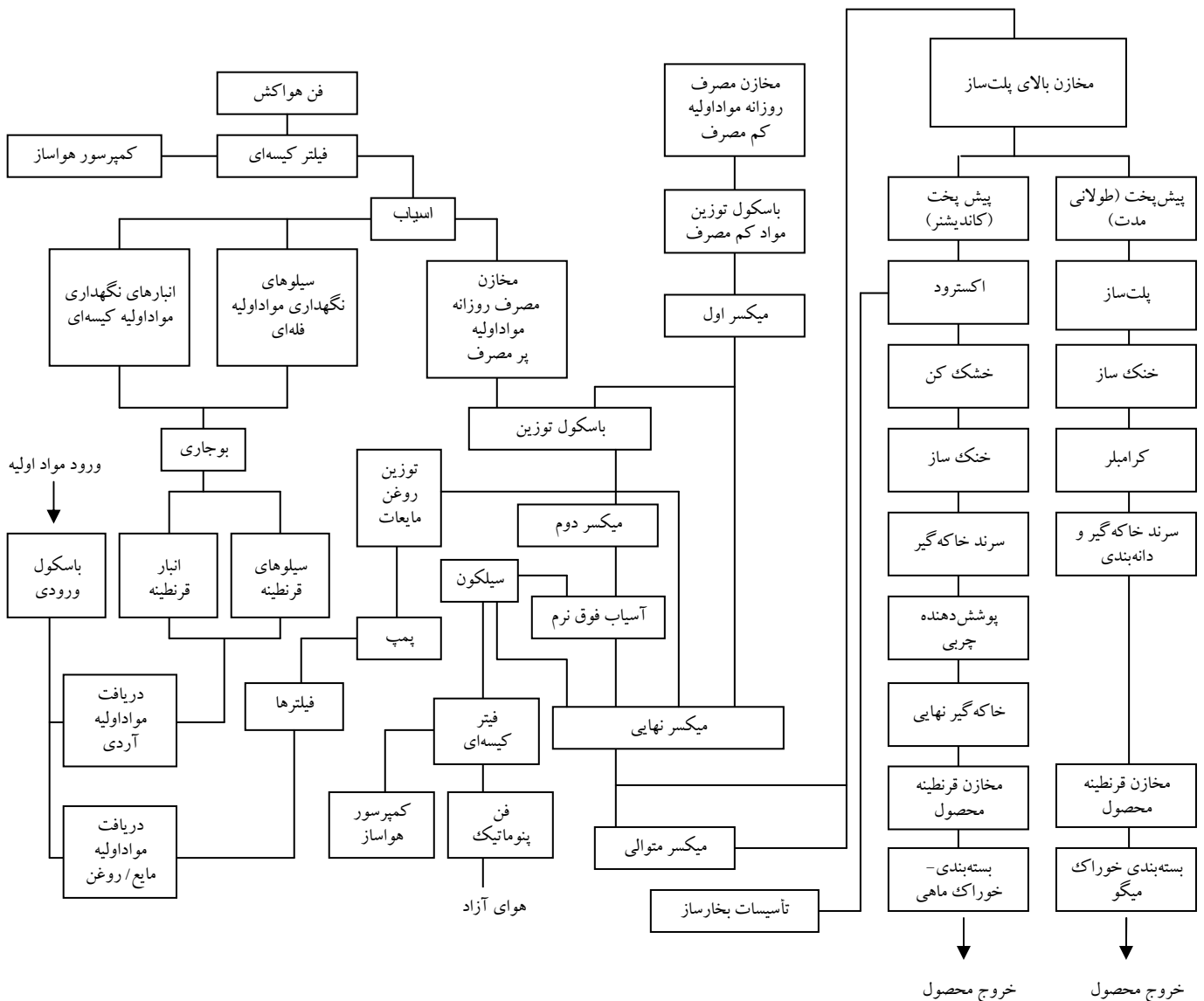
- تغذیه کننده پیش پخت (کاندیشنر)
- کاندیشنر با زمان وقفه طولانی
- دستگاه پلت‌ساز
- دستگاه پی پخت (کاندیشنر بعد از پلت)
- دستگاه خنک‌ساز (کولر)
- دستگاه کرامبلر ویژه بچه میگوها
- دستگاه سرند چند طبقه برای جداسازی ذرات ریز و آردی از پلت و دانه‌بندی کرامبلرها
- دستگاه‌های پشتیبانی کننده مانند، هواکش‌ها و سیکلونهای خاکه‌گیر و غبارگیر مسیر تولید و پلت‌ها

### ۲-۲-۴- دستگاه‌های مرحله پخت خوراک ماهی / میگو :

- کاندیشنر بالای دستگاه اکسترودر
- دستگاه اسکترودر
- دستگاه خشک‌کن
- دستگاه خنک‌کن
- سرند خاکه‌گیر
- دستگاه پوشش دهنده چربی
- انتقال دهنده‌ها به مخازن نگهداری محصول نهایی

- مخازن نگهداری محصول نهایی
- دستگاه خاکه گیری قبل از کیسه گیری
- دستگاه کیسه گیری

### ۴-نمای خطوط تولید خوراک آبزیان



## بخش نهم - روش تولید (SOP) - فرآوری مواد اولیه، فرمولاسیون

۱- بسته به فرآوری که بر روی یک ماده یا مجموعه‌ای از مواد اولیه صورت می‌گیرد، انواع تولیدات حاصل خواهند شد.

۲- فرآوری‌های کلیدی در تولید خوراک شامل: بچ‌گیری، مخلوط نمودن، کاهش اندازه ذرات مواد اولیه، پیش‌پخت و آماده‌سازی، آگلومراسیون، پس‌پخت، پوشش‌دهنده با چربی/افزودنیها، خشک کردن/خنک کردن، کرامبل‌سازی، بسته‌بندی هستند.

۳- نصب آهنرباها در نقاط مختلف مسیر تولید جهت پرهیز از ورود ناخالص‌ها به خوراک تحویلی.

۴- پس از تولید خوراک‌های دارودار باید با مواید مانند آرد ذرت یا مواد مشابه دیگر مسیر خط تولید پاکسازی شده و مجدداً در همان نوع از تولیدات دارودار مصرف شوند.

۵- کارکنان واحد تولید باید با چگونگی فن‌آوری ماشین‌آلات آشنا بوده و با در دست داشتن دفترچه‌های راهنمای راهبری دستگاهها نسبت به عملیات تولید اقدام کنند.

۶- قبل از راه‌اندازی دستگاهها، مسئولین راهبری باید نسبت به چگونگی مسیر تولید مطمئن شوند تا از بروز اختلاط مواد اولیه و آلودگی‌ها متقاطع احتمالی پرهیز شود.

۷- شیرها، دریچه‌ها، تقسیم‌کننده‌ها باید بصورت مستمر مورد بازدید و توانایی و دقت در انجام کار قرار گیرند و مسئول تولید نسبت به هرگونه نشئ و ریزش به دقت مورد بازرسی قرار دهد. راهبران تولید باید اطمینان یابند که مواد اولیه موردنظرشان از مسیرهایی که تعیین کرده بودند، عبور کرده است.

۸- محصولات باید براساس اصول تغذیه‌ای توسط کارشناسان تغذیه با پیروی از

خطومشی کیفیت تهیه شود.

۹- مصرف داروها باید منحصر به مجوز مسئول فنی بهداشتی و نظارت وی و تیم HACCP انجام شود.

۱۰- دریافت مایعات باید کاملاً با دقت در توزین انجام شود. به این امر مسئول تولید یا نماینده وی نظارت خواهند نمود.

۱۱- زمان مخلوط کردن برای تمام خوراکیها باید بررسی و تعیین شود.

۱۲- انواع داروها و افزودنیهای مصرفی در کنسانتره باید دارای گواهی آنالیز و پروانه بهداشت از سازمان دامپزشکی کشور که بر روی کیسه‌های مصرف آن نشانه گذاری شده باشد.

۱۳- مرز بین افزودنیهای خوراک و داروهای دامپزشکی مصرفی در خوراکیهای دارودار جهت پرهیز از خطاکاری باید در نشانه گذاری مشخص شود.

۱۴- افزودنیهای مصرفی باید جهت به حداقل رساندن اتلاف خواصی و احتمال آلودگی بر طبق ضوابط سازمان دامپزشکی دریافت، نگهداری و مصرف شوند.

۱۵- هیچگونه آنتی بیوتیک بدون مجوز مصرف از سازمان دامپزشکی کشور نباید در خوراک و کنسانتره جهت ارتقاء رشد استفاده شود.

۱۶- به دلیل مصرف انواع افزودنیهای ویتامینی و مواد معدنی کم مصرف باید در طراحی خط تولید خوراک کنسانتره طیور و آبزیان از دستگاہهایی استفاده می شود که دقت توزین پیش مخلوط کردن را بخوبی داشته باشند.

۱۷- کنسانتره‌های طیور و آبزیان باید به تفکیک مواد معدنی کم مصرف و پر مصرف، کولین کلراید و سایر مواد اولیه در یک بسته بندی و در بسته بندی دیگر ویتامینها (و سایر

افزودنیهایی که بر فعالیت مؤثر ویتامینها تأثیری ندارند) مخلوط با سایر مواد اولیه پر مصرف توزین، بسته‌بندی و تحویل گردند.

۱۸- در تولید کنسانتره آبزین ابعاد ذرات مواد اولیه زیر ۵۰۰ میکرون (ویژه خوراک ماهی) و زیر ۲۵۰ میکرون (ویژه خوراک میگو می‌رسند، به همین دلیل پس از توزین مواد اولیه (با چربی کم و چربی بالا) مجدداً مخلوط و از آسیاب بار دوم عبور می‌کنند.

### الف- کنسانتره طیور / آبزین :

۱- مواد اولیه پس از تأیید نهایی و خروج از انبار قرنطینه، می‌توانند جهت تولید در فهرست فرمولاسیون قرار گیرند.

۲- مواد اولیه در صورت نیاز بوجاری نهایی شده و سپس به مخازن مصرف روزانه منتقل شوند.

۳- مواد اولیه باید بر طبق فرمول تعیین شده به دقت توزین شوند.

۴- دامنه وزنی کنسانتره‌ها می‌تواند از ۳ تا ۳۰ درصد وزنی خوراک نهایی متغیر باشد.

۵- کنسانتره باید به دو بخش یکسان از لحاظ فروش (دوقلو) ویتامین و ماده معدنی فرموله، تولید و تحویل شوند.

۵-۱- بخش ویتامینی، شامل ویتامینها، مواد افزودنی، روغنها و مواد اولیه پروتئینی که در مجاورت ماده معدنی دچار تخریب ساختمانی می‌شوند، می‌باشد.

۵-۲- بخش ماده معدنی، شامل ماده معدنی پر مصرف تأمین کننده فسفر، ماده معدنی کم مصرف، کولین کلراید، مواد اولیه پروتئینی و سایر مواد تشکیل دهنده دیگر تشکیل دهنده کنسانتره.  
۵-۳- در صورت استفاده از کنسانتره آبزین، از همبند بلافاصله در زمان مخلوط شدن نهایی استفاده می‌کنیم.

۶- در صورتیکه از مکمل‌های ویتامینه و معدنی آماده در تولید کنسانتره استفاده نمی‌کنیم.

۶-۱- ویتامینها و افزودنیهای کم مصرف در مخلوط کن کم حجم، مخلوط اولیه می‌شوند.

۶-۲- ویتامینها و افزودنیهای پر حجم در مخلوط کن متوسط حجم مخلوط ثانویه

می شوند.

۳-۶- ویتامینها، افزودنیها، مواداولیه پروتئینی، روغنها در مخلوط کن پرحجم، مخلوط نهایی می شوند.

۴-۶- موادمعدنی و افزودنیهای کم مصرف در مخلوط کن کم حجم مخلوط اولیه می شوند.

۵-۶- موادمعدنی و افزودنیهای پر مصرف در مخلوط کن متوسط حجم مخلوط ثانویه می شوند.

۶-۶- موادمعدنی، افزودنیها، کولین کلراید و سایر مواداولیه پروتئین در مخلوط کن پرحجم مخلوط نهایی می شوند.

۷-۶- در کنسانتره آبزیان بجز ویتامینها و افزودنیها با ابعاد بسیار ریز، بقیه مواداولیه پس از توزین مخلوط شده و پس از عبور از آسیاب فوق نرم به مخلوط کن نهایی هدایت می شوند.

۸-۶- در کنسانتره آبزیان موادمعدنی کم مصرف و پرمصرف که نیاز به آسیاب فوق نرم دارند، پس از توزین و مخلوط کن متوسط حجم، از آسیاب فوق نرم عبور کرده و سپس به مخلوط کن نهایی هدایت می شوند.

۷- در صورتیکه مستقیماً از مکمل های ویتامینه و موادمعدنی در تولید کنسانتره استفاده می کنیم :

۱-۷- دریافت و تحویل مکمل های ویتامینه در مخازن مصرف روزانه.

۲-۷- آسیاب و تحویل مواداولیه به مخازن مصرف روزانه مواداولیه.

۳-۷- آسیاب و دریافت و تحویل مکمل های موادمعدنی به مخازن مصرف روزانه.

۴-۷- توزین ویتامینها، افزودنیها و مواداولیه پروتئینی و انتقال به مخلوط کن نهایی.

۵-۷- توزین و انتقال روغنها و مایعات به مخلوط کن نهایی (بخش ویتامین کنسانتره).

۶-۷- توزین مکمل های معدنی، مواد معدنی پر مصرف و سایر مواداولیه پروتئین و انتقال به مخلوط کن نهایی (بخش معدنی کنسانتره).

۷-۷- در تولید کنسانتره آبزیان مواداولیه ای که نیاز به آسیاب فوق نرم دارند پس از مخلوط شدن وارد آسیاب شده فوق نرم شده و مجدداً به مخلوط کن نهایی هدایت می شود.

۸- در حین تولید مواد آسیاب شده مورد بازرسی قرار می گیرند تا از یکنواختی مواد

آسیاب شده و عدم پارگی توری آسیاب اطمینان یابیم.

۹- نسبت به تخلیه کامل مخازن و مخلوط کن ها بازرسی های لازم باید انجام گیرد.

### ب- خوراک کنسانتره دام / خوراک طیور و آبزیان :

۱- مواد اولیه که جهت مصرف مورد تأیید واحد کیفیت قرار گرفته اند به مخازن مصرف روزانه منتقل می شوند.

۲- قبل از انتقال در صورت نیاز مواد اولیه بوجاری نهایی می گردند.

۳- آهنرباها در طی مسیر نصب و مورد بازرسی قرار می گیرند.

۴- در صورتی که از روش پیش آسیاب در طراحی استفاده می کنیم. مواد اولیه آسیاب و سپس به مخازن مصرف روزانه منتقل می شوند.

### ۵- آسیاب (چکشی - غلتکی) :

۱-۵- توری آسیاب باید کاملاً سالم و فاقد درز و در رفتگی مواد باشد.

۲-۵- چکش ها تا حد امکان به توری نزدیک و یکنواخت سائیده شوند.

۳-۵- سندانها با لبه های تیز و سالم باشند.

۴-۵- هوای کمکی توسط فن و لوله کشی مواد آسیاب شده را از توری عبور داده و در خنک شدن و جمع آوری گرد و غبار ناشی از تولید آسیاب اثر بگذارد.

۵-۵- گرد و غبار و مواد بسیار ریز از فیلتر کیسه ای عبور کرده و هوای تمیز وارد محوطه کارخانه شود.

### ۶- مخلوط کن - سیستم بیچ :

۱-۶- ابتدا باید اطمینان یابیم که مخلوط کن کاملاً خالی است.

۲-۶- مواد آسیاب شده کاملاً به داخل مخلوط کن هدایت شوند. مواد اولیه در مرحله آسیاب باید از لحاظ دانه بندی و وزن حجمی به یکدیگر بسیار نزدیک شوند.

۳-۶- باید حدود  $\frac{1}{2}$  مخلوط کن افقی از مواد اولیه پر شده باشد.

۴-۶- تمام مواد از کم مصرف تا پرمصرف به مخلوط کن نهایی دارد و با  $(CV < 10\%)$  مخلوط شوند. ویتامینها بعد از انجام مراحل آسیاب مواد اولیه به مخلوط کن وارد می شوند تا از اتلاف آن کاسته شود.

۵-۶- باید دقت نمود که در هنگام تخلیه مخلوط کن، باقیمانده ای وجود نداشته باشد.

۶-۶- زمان تقریبی مخلوط کن از ۳ تا ۱۵ دقیقه برآورد می شود. زمان تقریبی را باید با انجام آزمایش برای فرمولهای مختلف بدست آورد.

۶-۷- توسط روش  $\bar{X}$  متوسط و تعیین میزان نمک یا ماده رنگی یکنواخت قطعی مخلوط کن را تعیین می نمائیم.

۶-۸- می توان به مخلوط کن های افقی، پاروهای افزودن تا نسبت به مخلوط کردن مایعات قابلیت مخلوط کن را بالا ببرد.

۶-۹- در زمان افزودن مواد اولیه خشک و مایعات به مخلوط کن، مقادیر ورودی را باید ثبت کنیم.

تذکر: سرعت مخلوط کن های افقی مابین ۳۰ تا ۴۰ RPM معمولاً تنظیم می شود.

۶-۱۰- روغنها و مایعات زمانی که مواد خشک کاملاً مخلوط شده اند به مخلوط کن اضافه می شود. زمانی که روغنها / مایعات بخوبی با مواد خشک مخلوط نشده باشند، رنگ ناهماهنگ در پلت ها ایجاد می شود.

۶-۱۱- نحوه افزودن مایعات / روغنها به مخلوط کن با روش افشانش تحت فشار (مه پاش) برای یکنواختی بهتر می باشد.

۶-۱۲- میزان افزودن آب در داخل مخلوط کن از حدود ۱/۵-۱٪ در خوراکیهای طیور تا ۴٪ در خوراکیهای آبزیان متفاوت است.

۶-۱۳- نوارها و پاروهای داخل مخلوط کن بطور دوره ای باید پاکسازی شوند تا مخلوط کن بهتر عمل کند.

#### ۷- انتقال دهنده ها :

۷-۱- مواد اولیه بلغور باشد، آسیاب نشده، خوراک آوردی، خوراک پلت شده با بالابر قاشقگی و ماریچ های حلزونی دار و نوار نقاله زنجیردار منتقل می شوند.

۷-۲- مواد اولیه نرم و فوق نرم را توسط سیستم پنوماتیکی برای سهولت بیشتر و کنترل گردوغبار استفاده می کنند. سرعت مناسب انتقال مواد ۲۵ متر بر ثانیه و با فشاری متفاوت بین  $0.07 \text{ kg/cm}^3$  تا  $0.15 \text{ kg/cm}^3$  می باشد.

#### ۸- تغذیه کننده های مخازن و دستگاهها :

۸-۱- در زمانی که نسبت به انتقال مواد، مخازن و دستگاهها مطمئن بودیم، آنها را از طریق



تغذیه کننده‌ها که بر دو نوع حجمی (غالباً به صورت مارپیچ) و ثقلی عبور می‌دهیم. قبل از راه‌اندازی تغذیه کننده‌ها، مخازن و دستگاهها را نسبت به وجود محصولات نامتجانس و خطاهای تولیدی- اطمینان می‌یابیم.

۲-۸- سرعت عبور مواد را از تغذیه کننده‌ها در تولید خوراک آبریان بالاتر از ۱۰۰ دور در دقیقه قرار می‌دهیم تا مواد فوق نرم در مسیر موجب انسداد و انباشتگی نشوند.  
تذکر: از آنجائیکه تغذیه کننده بالای دستگاه پیش پخت (کاندیشنر) جلوی مسیر خروج بخار را می‌گیرد، باید از جنس فولاد استیل ساخته شود.

#### ۹- پیش پخت (آماده‌سازی):

دستگاهی که با ایجاد حرارت ناشی از بخار و فشار موجب افزایش خاصیت پلت شدن مواد اولیه می‌شود. خاصیت پلت‌پذیری ناشی از ژلاتینه شدن نشاسته ناشی از خروج آمیلاز ناشی از پارگی گرانولها و افزایش خاصیت همبندی آنها با سایر مواد موجود در خوراک است. حرارت مابین ۶۲ تا ۷۲ درجه سانتی‌گراد در دستگاه پیش پخت همراه با بخار اشباع (حداکثر ۲٪ رطوبت) و وقفه زمانی لازم از حداقل ۲۰ ثانیه تا حدود ۲۰ دقیقه موجب افزایش ژلاتینه شدن شده و قابلیت هضم و جذب مواد نشاسته‌ای و سایر مواد کربوئیدرات را بالاتر می‌برد.

۱-۹- برای از بین رفتن بیشتر باکتریهای بیماریزا حرارت بالاتر از ۹۰ درجه سانتی‌گراد تحت فشار حداقل  $1/5 \text{ kg/cm}^2$  مورد نیاز است.

۲-۹- درصد رطوبت بخار اشباع نباید تفاوت درصد رطوبت مواد ورودی و خروجی کاندیشنر را از ۲٪ بیشتر نماید.

۳-۹- اطمینان حاصل نمایید که تمام دستگاه‌های تله بخار و جداساز بخار بخوبی کار می‌کنند.

#### ۱۰- اکسپند / اکستروود نمودن:

زمانی که مواد اولیه پیش پخت شده از حلزونی دستگاه اکسپند و تحت فشار بسیار بالا (می‌تواند به ۱۰۰۰ psi نیز برسد) و حرارتی تا حدود ۱۲۰ درجه سانتی‌گراد را نیز تحت شرایط بخار اشباع دریافت نماید، قابلیت ژلاتینه شدن آن بسیار بالاتر می‌رود و باکتریهای آلوده کننده نیز بیشتر در معرض از بین رفتن قرار می‌گیرند.

۱۰-۱- میزان فعالیت ویتامینها و داروها در حین اکسپند نمودن تعیین شده و به آن افزوده شود.

#### ۱۱- پلت سازی :

عمل ژلانتینه شدن نشاسته تا حدود ۲۰٪ و شکل پذیری مواد پیش پخت شده در این مرحله انجام می پذیرد.

۱۱-۱- قالب دای (Die) را برحسب ابعاد سوراخ و ضخامت آن بسته به نوع خوراک و سفارش مشتری روی دستگاه سوار نمائید.

۱۱-۱-۱- نسبت ضخامت قالب (Die) به قطر سوراخ در خوراکیهای آبریان ۱۸ انتخاب می شود.

۱۱-۲- فاصله غلتک خروجی مواد از دستگاه پلت را به قالب (Die) حدود (۰/۱) میلی متر تنظیم کنید.

۱۱-۳- غلتکها را هرروز بازدید نمائید که ضمن عدم استهلاک، فاصله آنها از قالب (Die) زیاد نشده باشند.

۱۱-۴- کاردکهای دستگاه پلت را که موجب تنظیم طول پلتها می شوند، هرروز تیز کرده و فاصله آنها را نسبت به قالب (Die) تنظیم کنید.

۱۱-۴-۱- نسبت اندازه طول پلت به قطر آن در خوراکیهای طیور و ماهی و اسب باید مساوی باشد.

۱۱-۴-۲- نسبت اندازه طول پلت به قطر آن در خوراکیهای دام خیلی تعیین کننده نیست ولی حدود ۳ تا ۵ برابر مناسب است.

۱۱-۴-۳- نسبت اندازه طول پلت به قطر آن در خوراک میگو باید ۲ تا ۳ برابر باشد.

۱۱-۵- درصد خاکه مواد در هنگام تولید دستگاه پلت باید ناچیز باشد.

#### ۱۲- خشک / خنک نمودن :

مرحله تکمیلی فرآیند پخت و خروج رطوبت مازاد از خوراک برای عدم تکثیر قارچها و باکتریها می باشد.

- ۱۲-۱- در صورت افزایش رطوبت خوراک در دستگاههای پخت بیشتر از ۱۸ درصد نیاز به استفاده از دستگاه خشک کن می باشد.
- ۱۲-۲- زمان وقفه مواد در دستگاههای خشک / خشک کن بسته به میزان رطوبت و قطر پلت ها و فرمول متفاوت است. مسئول تولید به کمک واحد کنترل کیفیت نسبت به تنظیم دستگاهها و تعیین زمان وقفه اقدام می نماید.
- ۱۲-۳- پلت ها را بسرعت خشک نکنید، زیرا موجب ترک خوردگی می شود.
- ۱۲-۴- سرعت عبور هوا در دستگاه خشک کن بستگی به سیستم خشک سازی دارد.
- ۱۲-۴-۱- سرعت عبور هوا در دستگاه خشک کن برای تولید خوراک میگو را یک متر بر ثانیه و بیش از ۴۰ دقیقه تنظیم کنید.
- ۱۲-۵- درجه حرارت پلت ها هنگام خروج از کولر نباید ۴ تا ۵ درجه سانتی گراد بیشتر از دمای محیط باشند.
- ۱۲-۶- به هیچ وجه خوراکی که هنوز بخوبی خشک نشده اند را بسرعت کیسه گیری نکنید، زیرا احتمال تکثیر قارچها در زمان انبارداری بسیار زیاد خواهد شد.
- ۱۲-۷- در تولید خوراکیهای آبزیان از ترک خوردگی و شکستگی پلت ها در مرحله خشک / خشک نمودن پرهیز کنید.
- تذکر ۱: عرض ستون خشک کن (کولر) عمودی نباید از ۲۳ سانتی متر بیشتر باشد.
- تذکر ۲: ضخامت سینی خشک کن (کولر) افقی نباید از ۸ سانتی متر بیشتر باشد.
- ۱۳- کرامبل کردن:

- برای تبدیل ابعاد پلت ها به دانه بندی کوچک تر جهت تغذیه جوجه ها، نوزادان ماهی و میگو پلت های تولید شده را توسط دستگاه کرامبل خرد می کنند.
- ۱۳-۱- برای پرهیز از خرد شدن بیش از حد پلت ها و تولید خاکه زیاد قطر پلت هایی که قرار است به دستگاه کرامبلر انتقال یابند، حدود ۲ تا ۳ میلی متر انتخاب کنید.
- ۱۳-۲- فاصله بین غلتک های کرامبل را در  $\frac{2}{3}$  قطر پلت تنظیم کنید.
- ۱۳-۳- در صورتی که خاکه حاصل از عمل کرامبل کردن بیشتر از ۱۵ درصد باشد، نسبت

به تنظیم دستگاه، شیار روی غلتک‌ها و سرعت دوران دستگاه بازرسی نمائید.

#### ۱۴- سرند کردن، دانه‌بندی :

- ۱۴-۱- پلت‌ها را قبل از کیسه‌گیری یا ورود به دستگاه چربی‌پاش (در خوراک آبزیان) باید خاکه‌گیری کرد. انتخاب توری سرند باید بنحوی باشد که پلت‌های خرد شده و شکسته که از قطرشان کاهش یافته شده است از مسیر تحویل محصول خارج شوند.
- ۱۴-۲- در سرند کردن به منظور دانه‌بندی کرامبل‌ها باید ابعاد درشت‌تر از حد انتظار و خاکه محصول در زمان تحویل محصول از مسیر بارگیری خارج و مجدداً وارد چرخه تولید شوند.
- ۱۴-۳- دانه‌بندی برحسب نوع خوراک و دسته‌بندی حیوان موردنظر، لحاظ پرورش متفاوت است که باید برای دسته‌بندی ابعادی از سرند با توریهای متناسب آن استفاده کرد.
- ۱۴-۴- درصد خاکه پلت در خوراکهای دام و طیور تا حداکثر ۲٪ مجاز می‌باشد.
- ۱۴-۵- درصد خاکه پلت در خوراکهای آبزیان تا حداکثر ۰/۵٪ بیشتر مجاز نمی‌باشد.
- ۱۴-۶- در صورتی که درصد خاکه پلت از ۵ درصد بیشتر باشد، محصول تولیدی باید مجدداً به قسمت دریافت تحویل شده و فرآیند تولید بر روی آن انجام گیرد.

#### ۱۵- تحویل / بسته‌بندی :

محصول ابتدا در سیلوهای قرنطینه ذخیره شده و پس از نمونه‌برداری و تایید آزمایشهای کیفی (تغذیه‌ای و بهداشتی) و صدور گواهی خروج توسط مسئول فنی بهداشتی کارخانه اقدام به بارگیری شود.

#### ۱۵-۱- محصول فله :

در صورتی که محصول بصورت فله درخواست شده باشد، در زمان نگهداری در مخازن محصول نسبت به هوادهی آن در فصول گرم سال باید اقدام شود.

۱۵-۱-۱- تخلیه محصول در مخازن باید به شکلی انجام شود که موجب شکستگی

پلت‌ها و ایجاد خاکه بیشتر نشود.

#### ۱۵-۲- محصول کیسه‌ای :

قبل از کیسه‌گیری محصول مجدداً سرند شده تا خاکه تولید شده در مسیر تولید وارد کیسه‌ها



- نشود. این عمل در خوراکهای آبزیان اکیداً الزامی است.
- ۱۵-۳- دستگاهها کیسه گیری نباید موجب خرد شدن پلتها شوند.
- ۱۵-۴- وزن کیسهها نباید از ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم در خوراکهای آبزیان و ۴۰ کیلوگرم در خوراکهای دام و طیور بیشتر باشد.
- ۱۵-۵- سردوزی کیسهها باید به دقت انجام پذیرد تا از ریخت و پاش خوراک در هنگام بارگیری و ورود رطوبت و آفات انباری بخوبی جلوگیری شود.



## بخش دهم - نمونه برداری

قبلاً طی دستورالعمل شماره ۴۴/۲۷۷۵۵-۸۴/۶/۷ به دامپزشکی استانها ارسال شده

جهت انجام آزمایش های لازم به استاندارد های ملی شماره :

- ۳۲۰۷- ویژگیهای بهداشتی و میکروبیولوژیکی مواد اولیه تهیه خوراک طیور و دان آماده
- ۲۳۸۸- پودر جانشین شیر
- ۲۳۸۹- پودر بقایای کشتارگاه طیور
- ۷۲۱- ویژگیهای آرد گوشت
- ۷۲۲- ویژگیهای پودر ماهی
- ۳۰۰۰- ویژگیهای پودر پر
- ۲۹۹۸- ویژگیهای پودر چربی
- ۱۳۶۶- ویژگیهای آرد خون
- ۵۴۱- ویژگیهای آرد استخوان
- ۵۹۲۵- حد مجاز مایکوتوکسینها
- ۲۵۹۵- ویژگیهای کنسانتره ۱۰ درصد طیور
- ۳۷۷۴- ویژگیهای کنسانتره گاو و گوساله
- ۴۰۴۴- ویژگیهای کنسانتره گوسفند و بز

## بخش یازدهم - بسته‌بندی و نشانه‌گذاری

نشانه (لیبل) وظیفه ارتباط مابین مشتری و تولیدکننده خوراک را برعهده دارد. نشانه‌گذاری مؤثر و با مفهوم وقتی میسر است که اطلاعات ضروری درباره هدف از خرید خوراک، ترکیبات آن و چگونگی مصرف آنرا روشن نماید.

۱- هدف از بسته‌بندی، محافظت از محیط نهایی در برابر رطوبت، نور و آلودگیهای محیطی است. بسته‌بندی باید توسط نشانه‌گذاری (لیبل) به مصرف‌کننده مشخصات تولیدکننده و ویژگیهای غذایی را تعیین نموده باشد.

۲- نشانه‌گذاری خوراک باید نام واحدی از محتویات بسته یا پاکت و مصرف‌کننده هدف (گونه حیوان و مرحله رشد) موردنظر را مشخص کرده باشد.

۳- برای خوراکیهای فله‌ای که به مقادیر زیاد توسط کامیون یا کانتینرهای کشتی جابجا می‌شوند، برگه نشانه‌گذاری (لیبل) و مشخصات محموله باید به برگه صورت حساب پیوست شده باشد.

### ۴- خوراک دارودار :

۴-۱- در صورتیکه خوراک دارودار باشد، آگاهی‌های لازم درباره شواهد وجود دارو به انضمام نحوه مصرف و عوارض آن بر روی حیوان که از این خوراک دارودار قرار است تغذیه نماید، مشخص شود.

۴-۲- روی کیسه‌ای که محتوی خوراک دارودار است باید «دارودار» کاملاً مشخص باشد.

۴-۳- هدف از مصرف دارو اعم از اینکه «پیشگیری‌کننده» یا «درمانی» مشخص شود.

۴-۴- فعالیت داروی داروهای موجود برحسب میزان گرم در هر تن، درصد دارو در خوراک کامل یا کنسانتره بر روی نشانه‌گذاری درج شده باشد.

۴-۵- برخی از داروها برحسب هر رأس یا قطعه حیوان مصرف کننده با تأیید سازمان دامپزشکی کشور رسیده‌اند، اینچنین داروهایی باید برحسب میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم خوراک ضمانت فعالیت را اظهار نمایند.

## ۵- تضمین‌های تغذیه‌ای :

بر روی بسته‌بندی قانوناً تولید کننده خوراک باید مواردی که به لحاظ تغذیه‌ای اساسی می‌باشند ثبت و تضمین نماید.

۱-۵- پروتئین خام که براساس نیازهای تغذیه‌ای حیوان مصرف کننده تنظیم شده است.  
۲-۵- ازت غیرپروتئین (NPN) معادل پروتئین - در خوراک دام از ترکیبات ازت‌دار و اوره بعنوان جانشین شونده پروتئین استفاده می‌شود که باید ارزش معادل آن بر روی بسته‌بندی درج شود.

۳-۵- چربی خام که از شاخص‌های تعیین کننده انرژی می‌باشد.

۴-۵- فیبر خام که از شاخص‌های تعیین کننده انرژی است.

۵-۵- خاکستر که از شاخص‌های وجود مواد معدنی، ناخالص‌ها و تعیین کننده میزان انرژی است.

۶-۵- مواد معدنی باید بویژه درخصوص مقادیر حداقل و حداکثر کلسیم، فسفر و حداکثر نمک افزوده شده در نشانه گذاری درج شود.

۷-۵- ویتامینها باید مقادیر افزوده شده دارو نشانه گذاری درج شود.

۸-۵- ضمانت‌های اختیاری که موجب فراهم شدن زمینه‌های مقایسه‌ای و رقابتی مابین تولید کنندگان و اولویت در بین مصرف کنندگان خواهد شد. ولی درج ضمانت‌های اختیاری که به اطلاع دفتر نظارت بر بهداشت عمومی می‌رسد موجب ایجاد تعهد تولید کننده در برابر مشتری و سازمان دامپزشکی خواهد شد.

۱-۸-۵- مسئول فنی بهداشتی واحد تولیدی خوراک موظف به نظارت بر رعایت این گونه ضمانت‌ها می‌باشد.

## ۶- مواد اولیه مصرفی :

۱-۶- مواد اولیه مصرفی در خوراک بسته بندی شده باید به اطلاع مصرف کننده برسد.



- ۶-۲- واژه‌هایی که برای مواد اولیه مصرفی بکار می‌رود، باید مطابق با واژه‌هایی باشد که توسط سازمان دامپزشکی کشور یا سایر دواير حكومتی تدوین شده است.
- ۶-۳- تولیدکننده خوراک می‌تواند از واژه‌های ترکیبی مانند زیر استفاده کند:
- ۶-۳-۱- فرآورده‌های پروتئینی با منشاء دام‌های نشخوارکننده.
  - ۶-۳-۲- فرآورده‌های پروتئینی با منشاء حیوانی (دام‌های غیرنشخوارکننده).
  - ۶-۳-۳- فرآورده‌های پروتئینی با منشاء آبزیان.
  - ۶-۳-۴- محصولات علوفه‌ای.
  - ۶-۳-۵- غلات.
  - ۶-۳-۶- فرآورده‌های پروتئینی با منشاء گیاهی.
  - ۶-۳-۷- فرآورده‌های جانبی غلات.
  - ۶-۳-۸- محصولات جانبی صنایع کشاورزی.
  - ۶-۳-۹- ملاس و فرآورده‌های جانبی.
  - ۶-۳-۱۰- فرآورده‌های پروتئینی تک سلولی.
  - ۶-۳-۱۱- مواد معدنی.
  - ۶-۳-۱۲- ویتامینها.

## ۷- روش مصرف :

- ۷-۱- هدف تولیدکننده خوراک از چگونگی مصرف آن مشخص شود.
- ۷-۲- در خوراکیهای کنسانتره یا مکمل چگونگی ترکیب و ممزوج شدن آن با سایر مواد اولیه و خوراک نهایی مشخص می‌شود.

## ۸- مواد احتیاط / هشدار :

- ۸-۱- مصرف خوراک در شرایط بهداشتی و نگهداری آن در بهترین شرایط ممکن بدور از آفتاب، رطوبت و مجاورت با هوا.
- ۸-۲- زمانهای وقفه مصرف خوراک قبل از کشتار در خصوص خوراکیهای دارودار.
- ۸-۳- مواردی که ازت غیرپروتئینی معادل با پروتئین استفاده کرده‌ایم.
- ۸-۴- بهترین زمان مصرف.



## ۹- معرفی کافی از تولیدکننده خوراک :

نام واحد تولیدی، آدرس پستی و فرد مسئول توزیع کننده (سفارش دهنده).

### ۱۰- کمیت :

۱۰-۱- وزن خالص.

۱۰-۲- حجم خالص (برای محصولات مایع یا خشک).

۱۰-۳- مبنای اندازه گیری (وزن یا حجم).

۱۰-۴- وضعیت ارسال (کیسه، قوطی، فله).

### ۱۱- شماره تولید و تاریخ تولید :

### ۱۲- شماره بهر :

## ۱۳- دسته بندی حیوانات مصرف کننده و ضمانت های تغذیه ای برای هریک از آنها :

### ۱۳-۱- خوراک طیور (گوشتی - تخمگذار تجارتي - بوقلمون و شتر مرغ)

#### ۱۳-۱-۱- مرغ تخمگذار تجارتي :

ماکیانی که جهت تولید تخم مرغ خوراکی پرورش و نگهداری می شوند.

- آغازین / رشد- از یک روزگی تا حدود سن ۱۰ هفته.

- پیش از تولید- از حدود ۱۰ هفتگی تا شروع اولین تخمگذاری (حدود سستی

۲۰ هفتگی).

- تخمگذاری- از شروع تولید اولین تخم مرغ تا آخرین مرحله تولید.

- مادر تخمگذار- ماکیانی که تخم نطفه دار تولید می کنند تا پس از هج مرغ تخمگذار

تجارتي تولید شود- از زمان اولین تخم تولید شده تا پایان دوره تولید.

#### ۱۳-۱-۲- جوجه گوشتی :

ماکیانی که جهت مصرف گوشت سفید مرغ پرورش می یابند.

- آغازین / رشد- از یک روزگی تا حدود ۵ هفتگی.

- پایانی - از حدود ۵ هفتگی تا بازار (۴۲ - ۵۲ روزگی).

### ۳-۱-۱۳- مادر گوشتی :

ماکیانی که جوجه‌هایشان جهت تولید گوشت مرغ مصرف انسانی پرورش می‌یابند.

- آغازین / رشد- از یک روزگی تا حدود ۱۰ هفتگی.

- پیش از تولید- از حدود ۱۰ هفتگی تا حدود سنین ۲۰ هفتگی.

- تخمگذاری- از شروع اولین مرحله تولید تخم نطفه‌دار تا زمانی که تخم‌های قابل

جوجه کشی تولید می‌شود.

### ۴-۱-۱۳- بوقلمون :

- آغازین / رشد- بوقلمون‌هایی که برای مصرف گوشت از یک روزگی تا حدود سنین

۱۳ هفتگی پرورش می‌یابند. (نرها)

- پایانی- بوقلمون‌هایی که برای مصرف گوشت پرورش می‌یابند (ماده‌ها- از حدود سنین

۱۳ تا ۱۷ هفتگی)؛ (نرها- از ۱۶ هفتگی تا حدود سنین ۲۰ هفتگی یا وزن مطلوب بازار).

- تخمگذاری- بوقلمون‌های ماده که تولید تخم می‌کنند، از زمان اولین تولید تخم تا پایان

مرحله تخمگذاری.

- مادر بوقلمون- بوقلمون‌هایی که برای تولید تخم بوقلمون نطفه‌دار پرورش می‌یابند، از

یک روزگی تا شروع اولین مرحله تخمگذاری (حدود ۳۰ هفتگی)، هر دو جنس.

### ۴-۱-۱۳- شترمرغ :

- آغازین جوجه- شترمرغ در یک روزگی تا پایان چهار ماهگی.

- رشد- شترمرغ‌های بین ۴ تا ۹ ماهگی یا وزن مطلوب بازار.

- پایانی- بالاتر از ۹ ماهگی برای جیره نگهداری.

- تخمگذاری- شترمرغ‌های ماده که تولید تخم می‌کنند از زمان اولین تولید تخم تا

پایان مرحله تخمگذاری.

- فلاشینگ- پیش از تخمگذاری.

### ۵-۱-۱۳- اردک :

- آغازین- صفر تا ۳ هفتگی.

- رشد- ۳ تا ۶ هفتگی.

- پایانی - ۶ تا بازار.
- مرحله رشد اردک مادر - ۸ تا ۱۹ هفتگی.
- مرحله تولید اردک مادر - ۲۲ تا پایان مرحله تخمگذاری.

#### ۶-۱-۱۳-غاز :

- آغازین - صفر تا ۴ هفتگی.
- رشد - ۴ تا ۸ هفتگی.
- پایانی - ۸ تا بازار.
- مرحله رشد اردک مادر - ۱۰ تا ۲۲ هفتگی.
- مرحله تولید اردک مادر - ۲۲ هفتگی تا پایان مرحله تخمگذاری.

#### ۲-۱۳-گاو گوشتی :

- ۱-۲-۱۳-از بدو تولد تا پایان مرحله شیرخوارگی.
- ۲-۲-۱۳-پس از مرحله شیرخوارگی تا ورود به موقع و مصرف کامل علوفه سبز.
- ۳-۲-۱۳-گاوهای پرداری.

#### ۳-۱۳-گاو شیری :

- ۱-۳-۱۳-گوساله‌هایی که جایگزین شونده شیر تغذیه شده‌اند - جایگزین شونده شیر که برای گوساله‌های شیرخوار مصرف می‌شود.
- ۲-۳-۱۳-herd که با جایگزین شونده شیر تغذیه می‌شوند - جایگزین شونده شیر که برای calves herd مصرف می‌شود.
- ۳-۳-۱۳-آغازین - حدود ۳ روزگی تا ۳ ماهگی.
- ۴-۳-۱۳-تلیسه‌های در حال رشد، گاونر، گاوشیری پرواری.
- رشد (۱) - ۳ ماهگی تا سنین ۱۲ ماهگی.
- رشد (۲) - بیش از ۱۲ ماهگی تا مرحله شیردهی.
- ۵-۳-۱۳-گاو شیرده.
- ۶-۳-۱۳-گاو خشک.

#### ۴-۱۳-تک سمی :

- ۱-۴-۱۳-کره.

۲-۴-۱۳- مادیان آبستنی سنگین.

۳-۴-۱۳- مادیان شیرده.

۴-۴-۱۳- نگهداری.

۵-۱۳- گوسفند / بز :

۱-۵-۱۳- آغازین.

۲-۵-۱۳- رشد.

۳-۵-۱۳- پایانی.

۴-۵-۱۳- میش آبستن.

۵-۵-۱۳- میش شیرده.

۶-۱۳- ماهی (گرم آبی - سرد آبی) :

۱-۶-۱۳- آغازین - از یک روزگی تا حدود ۵ گرم.

۱-۶-۱۳- رشد (۱) - مرحله انگشت قد تا حدود ۲۰ گرم.

۲-۶-۱۳- رشد (۲) - از حدود ۲۰ گرم تا حدود ۱۰۰ گرم.

۳-۶-۱۳- پایانی - از حدود ۱۰۰ گرم تا بازار.

۳-۶-۱۳- قبل از تولید - از حدود ۳۰۰ گرم تا قبل از بلوغ.

۳-۶-۱۳- مولد - حدود ۳ ماه قبل از تخم‌ریزی تا پایان مرحله تخم‌ریزی.

۷-۱۳- میگو (آب‌شور - آب‌شیرین) :

۱-۷-۱۳- آغازین - از PL-15 تا حدود ۳ گرم.

۲-۷-۱۳- رشد (۱) - از حدود ۳ گرم تا حدود ۸ گرم.

۳-۷-۱۳- رشد (۲) - از حدود ۸ گرم تا ۱۴ گرم.

۴-۷-۱۳- پایانی - از حدود ۱۴ گرم تا بازار.

۸-۱۳- خرگوش :

۱-۸-۱۳- رشد - ۴ تا ۱۲ هفتگی.

۲-۸-۱۳- مولد - ۱۲ هفتگی و بیشتر.



### تضمین های تغذیه ای الزامی در نشانه گذاری بر حسب گونه های مختلف حیوانات

مواد مغذی	طیور	گاو گروشتی	گاو شیری	تک سمی	گوسفند/ بز	اردک/ غاز	ماهی/ میگو	خرگوش	گو ساله شیر خوار (جایگزین شونده شیر)	مواد مغذی	
										حداقل %	حداکثر %
پروتئین خام	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	حداقل %	حداکثر %
ازت غیر پروتئین	خیر	a	a	خیر	a	خیر	خیر	خیر	خیر	حداکثر %	حداکثر %
لیزین	بلی	خیر	خیر	بلی	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	حداقل %	حداکثر %
متیونین	بلی	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	حداقل %	حداکثر %
چربی خام	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	حداقل %	حداکثر %
فیبر خام	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	بلی	d	بلی	حداکثر %	حداکثر %
ADF	خیر	خیر	بلی	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	حداکثر %	حداکثر %
کلسیم	بلی	a	a	a	a	a	خیر	a	بلی	حداقل و حداکثر %	حداقل و حداکثر %
فسفر	بلی	a	a	a	a	a	بلی	a	بلی	حداقل %	حداقل %
نمک	a	a	خیر	خیر	a	a	خیر	a	خیر	حداقل و حداکثر %	حداقل و حداکثر %
سدیم	b	b	خیر	خیر	a	a	بلی	b	خیر	حداقل و حداکثر %	حداقل و حداکثر %
منیزیم	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	حداقل %	حداقل %
پتاسیم	خیر	a	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	حداقل %	حداقل %
مس	خیر	خیر	خیر	خیر	c	خیر	خیر	خیر	خیر	حداقل ppm	حداقل ppm
سلنیم	خیر	خیر	خیر	a	a	خیر	خیر	خیر	خیر	حداقل ppm	حداقل ppm
روی	خیر	خیر	خیر	a	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	حداقل ppm	حداقل ppm
ویتامین A	خیر	a	a	a	a	خیر	خیر	a	a	IU/lb	IU/lb

- a- زمانی که خوراک یا کنسانتره بعنوان منبع اصلی غذایی مصرف می شود.
- b- زمانی که مجموع سدیم خوراک تضمین شده از طریق نمک با حداکثر میزان تضمین شده تأمین شود.
- c- زمانی که میزان تضمین شده مس در خوراک گوسفند افزوده شده یا سطح آن از ۲۰ ppm تجاوز نماید.
- d- میزان تضمین شده حداقل و حداکثر فیبر مورد نیاز در خوراک خرگوش.

## ۱۴- کیسه گیری :

- ۱-۱۴- کارکنان کیسه‌دوزی باید پیش از انجام سردوزی کیسه‌ها تمام وسایل را بازدید و پاکسازی نمایند.
- ۲-۱۴- باسکول کیسه‌گیری باید جهت دقت توزین بازدید شوند.
- ۳-۱۴- کیسه‌ها به لحاظ سالم و نو بودن بازمینی شده و بروی برجسب‌ها که تولید و تاریخ تولید و تاریخ بسته‌بندی مهر شود.
- ۴-۱۴- در شروع کیسه‌گیری، ممکن است نیاز باشد که کیسه‌های اولیه از خوراکی که بتازگی شروع به کیسه‌گیری نموده‌ایم، کنار گذاشته شود و مجدداً در چرخه تولید مصرف شوند.
- ۵-۱۴- خوراکی‌های دارودار که دور ابتدای خط کیسه‌گیری کنار گذاشته می‌شوند باید براساس نظر مسئول فنی بهداشتی به خط تولید بازگردانیده شوند.
- ۶-۱۴- تمام کیسه‌ها باید بخوبی نشانه‌گذاری شده و موارد مربوط به گونه هدف و نوع خوراک کاملاً بوضوح مشاهده شود.
- ۷-۱۴- در شروع و مابین کیسه‌گیری، بعضی از کیسه‌ها باید بطور اتفاقی مورد بازرسی و توزین مجدد قرار گیرند.
- ۸-۱۴- تمام باسکولهای توزین هر ساله باید مورد تأیید مراجع ذیصلاح قرار گرفته و مورد بازرسی مجدد قرار گیرند.

## ۱۵- نشانه‌ها (لیبل‌ها) :

نشانه‌های برجسبی و آویزی باید به تأیید مراجع ذیصلاح (دفتر نظارت بر بهداشت عمومی سازمان دامپزشکی) رسیده و با ضوابط قانونی مقایسه شوند.

## ۱۶- وظایف مدیریت واحد تولیدی خوراک :

- ۱-۱۶- در صفحه‌آرایی و چاپ اولیه برجسب‌ها هماهنگی لازم را بعمل آورد.
- ۲-۱۶- پیش از اینکه برجسب‌ها در تعداد انبوه چاپ شوند، مضامین آنها به تأیید دفتر نظارت بر بهداشت عمومی سازمان دامپزشکی کشور برسانند.
- ۳-۱۶- برجسب‌ها باید بنحو صحیح دریافت، جابجا و انبار شوند تا احتمال سوءاستفاده و یا اشتباه چسباندن برجسب‌ها یا پرکردن محصول نامنطبق با کیسه‌هایی که روی آنها نشانه‌گذاری

چاپی انجام گرفته است، پیش نیاید.

- ۱۶-۴- برچسبها فقط باید در محل تا تعیین شده برچسبها نگهداری و انبار شوند.  
۱۶-۵- در صورتی که کدگذاری / تاریخ گذاری بیش از تعداد مورد نیاز بر روی برچسبها انجام شود، برچسبهای تاریخ دار اضافی باید هر چه سریعتر معدوم شوند.

## ۱۷- مشخصات زیر بایستی به زبان فارسی، بصورت خوانا و بارنگ پاک نشدنی بر روی هر کیسه محصول چاپ شود :

- ۱۷-۱- نام و نوع محصول  
۱۷-۲- شماره تولید  
۱۷-۳- تاریخ تولید و بهترین زمان مصرف  
۱۷-۴- وزن خالص  
۱۷-۵- آنالیز محصول (درصد پروتئین خام، چربی، رطوبت، خاکستر کل، نمک، پراکسید، T.V.N)  
۱۷-۶- افزودنیهای مصرفی (افزودنیهای مجاز مصرفی در مواد خام اولیه و محصول نهایی مانند آنتی اکسیدانها (۱))  
۱۷-۷- عبارت: «فاقد آلودگیهای سالمونلایی» بر روی پاکتها درج گردد و مسئول فنی بهداشتی موظف است نسبت به عاری بودن محموله از آلودگی سالمونلایی قبل از ارسال مطمئن گردد.  
۱۷-۸- مواد اولیه عمده مصرفی  
۱۷-۹- ویژگیهای فیزیکی  
۱۷-۱۰- شرایط نگهداری (چیدمان بر روی پالت، در دمای حداکثر ۱۵ درجه سانتی گراد)  
۱۷-۱۱- نام و نشانی کارخانه و شماره تماس  
۱۷-۱۲- کد پروانه بهداشتی بهره برداری از سازمان دامپزشکی کشور

- ۱۸- در صورتیکه کارخانه در نظر دارد آرم و یا نام ویژه ای بر روی بسته بندی درج و یا نوع تولید را از نظر میزان درصد ترکیبات تغییر دهد، موضوع باید کتبا و قبل از ارسال محصول به بازار به اطلاع سازمان دامپزشکی کشور برسد .





۱۹- بسته‌بندی باید از کیسه‌های گونی بافت پروپیلن، پلی اتیلن و یا کاغذی چند لای سالم و نو یکبار مصرف و بدون پارگی ارائه گردد بسته‌ها باید مقاوم بوده و نسبت به تراوش چربی و ورود رطوبت غیر قابل نفوذ باشند.

۲۰- وزن بسته بندی باید یکنواخت بوده و از ۵۰ کیلوگرم در هر کیسه تجاوز نکند.

۲۱- بسته بندی باید سربندی شده و از نفوذ رطوبت و آفتها در امان باشد.

۲۲- مواد بند یک بخش هفتم قبل از چاپ انبوه باید به تائید دفتر نظارت بر بهداشت عمومی سازمان دامپزشکی برسد.

۲۳- تاریخ گذاری تولید بر روی کیسه‌ها باید در همان روز صورت گیرد و کیسه‌های کد گذاری اضافی یا تاریخ‌های غیر مربوط باید مورد استفاده قرار نگیرند.



## بخش دوازدهم - پاکسازی مکان واحد تولیدی

۱- واحد تولیدکننده خوراک باید شرایطی را برای اجرای برنامه‌های پاکسازی محیط کار و محیط زیست کارکنان خود فراهم نماید.

۲- ایجاد شرایط بهداشت کار برای کارکنان و تضمین کیفیت محصول.

۳- بهداشت محیط کار وظیفه تک تک کارکنان واحد تولیدی خوراک است. در صورتی که واحد تولیدی جدیدی از لحاظ موارد قرنطینه‌ای، برنامه‌های پاکسازی و به خرج دهد، تمام کارکنان لازم و موظف به اجرای آن هستند.

### ۴- بهداشت صنعتی و ثبت مدارک :

۴-۱- واحد تولیدی کارخانه باید تمام اقدامات لازم برای تضمین بهداشت مناسب صنعتی از فراهم کند.

۴-۲- تدوین برنامه‌های پاکسازی روزانه، هفتگی و دوره‌ای براساس روش، فاصله تکرار و زمان آن.

۴-۳- تمام ضوابط داخلی، گزارشات، روش‌های کار و دستورالعمل‌های داخلی مربوط به تولید بهداشتی خوراک علاوه بر دستورالعمل‌های صادر شده از سوی سازمان دامپزشکی کشور باید ضمیمه راهنمای GMP شود.

### ۵- اقدامات اجرایی :

۵-۱- زباله‌ها باید دور ریخته شده یا در صورت مقتضی بازیافت شوند.

۵-۲- مواد اولیه و یا خوراک ریخت و پاش شده باید با سرعت پاکسازی شوند. موادی که بر روی زمین ریخت و پاش شده‌اند، باید در ظرف تعیین شده‌ای جمع‌آوری گردند.

۵-۳- نقاطی که می‌تواند گردوغبار آلوده به قارچ داشته باشد باید بازرسی و ارزیابی شده اقدامات اصلاحی بر روی آنها صورت پذیرد.

۴-۵- دفاتر کار، اتاق استراحت کارکنان و سرویس‌های بهداشتی باید بطور منظم تمیز شوند.

۵-۵- هریک از کارکنان وسایل و منطقه کار خود را پاکسازی می‌نمایند.

۶-۵- ابزارآلات دستی باید جمع‌آوری و پس از نظافت روزانه در یک محل شخصی انبار شوند.

۷-۵- بارچین‌ها باید بر طبق برنامه تدوین شده پاکسازی شده و در صورت شکستگی بازسازی شوند.

## ۶- کنترل آفات :

۱-۶- تمام درب‌ها و پنجره‌های شکسته باید بازسازی و تعمیر شده و ساختمان باید نسبت به دسترس پرندگان، جوندگان و یا سایر عواملی که بطور معکوس بر کیفیت خوراک نهایی تأثیر می‌گذارند، درزبندی شود.

۲-۶- حشرات و جوندگان، کارخانه و انبار مواد با روش‌ها طعمه‌گذاری، دود دادن و کنترل حشرات که توسط سازمان دامپزشکی مورد تأیید واقع شده است نسبت به کنترل آفات اقدام کنند.

۳-۶- طعمه‌گذاری و دود دادن باید توسط افراد آموزش دیده که دارای مدرک از مؤسسات دفع آفات هستند انجام شود.

۴-۶- از نوع آفت کش و چگونگی استفاده آن در واحد تولیدی باید گزارش کافی تهیه شود.

## ۷- دریافت :

قسمت دریافت مواد اولیه معمولاً با گرد خاک روبرو هستند و برای این منظور باید با سیستم‌های جمع‌آوری گرد و خاک (هود، لوله کشی مکش هوا و...) تجهیز شوند.

۱-۷- روزانه پس از اتمام مراحل تخلیه نسبت به پاکسازی محل اقدام شود.

۲-۷- دیواره‌ها و وسایل اطراف محل تخلیه توسط باد فشار قوی و یا جاروهای فشار قوی پاکسازی شوند.



۷-۳- برنامه تدوین شده پاکسازی تدوین و تیم HACCP بر حسن انجام آن نظارت داشته باشد.

## ۸- ماشین آلات :

ماشین آلات و مسیرهای انتقال باید بطور مرتب و دوره‌ای پاکسازی و ضدعفونی شوند.

۸-۱- سیستم آسیاب‌سازی، شامل بازدیدهای روزانه آسیاب و بازدیدهای دوره‌ای فیلترهای کیسه‌ای و تعویض آنها تخلیه آب منع‌های کمپرسورهای هوای فشرده و لوله‌های انتقال هوای فشرده.

۸-۲- دستگاههای مخلوط‌کن به لحاظ پاکسازی نوارها، مارپیچ‌ها و پاروها و پاکسازی روزانه- دوره‌ای موادی که به آنها چسبیده شده است.

۸-۳- سیستم انتقال بخار، پاکسازی روزانه- دوره‌ای رسوب‌گیری و بازگشت آب به کندانسور.

۸-۴- دستگاه کاندایشنر و تغذیه‌کننده- پاکسازی روزانه و دوره‌ای مارپیچ‌ها، پاروها و دیواره.

۸-۵- دستگاه پلت، پاکسازی روزانه و دوره‌ای درب، غلتک‌ها و داخل قاب (Die).

۸-۶- دستگاه خشک‌کن / خنک‌کن- پاکسازی روزانه توری‌ها، باقیمانده مواد در کف دستگاه و گوشه‌های آن.

۸-۷- دستگاه سرند و بوجار- پاکسازی روزانه و دوره‌ای دستگاه از مواد باقیمانده و گرفتگی سوراخهای توری سرند.



## بخش سیزدهم - کارکنان - آموزش و بهداشت

### الف- آموزش :

۱- کارکنان باید دانش و تخصص کافی برای انجام وظایفی که برای رسیدن به کیفیت پایه را عهده‌دار شده‌اند، داشته باشد.

۲- مدیریت‌های بخش‌های مختلف باید نسبت به حیطه وظایف خود، آموزش رسمی دیده و گواهی‌نامه آموزشی دریافت کرده باشند.

۳- رؤس حوزه‌هایی که باید نسبت به آن آموزش‌های لازم انجام شود به شرح زیر است :

۱-۳- تکنولوژی تولید خوراک.

۲-۳- کیفیت مواد اولیه، خرید، جابجایی و نگهداری.

۳-۳- اصول فرآوری صحیح.

۴-۳- نگهداری و جابجایی محصول.

۵-۳- تکنیک‌های آماری.

۶-۳- اصول نگهداری ماشین‌آلات.

۴- آموزش‌ها و دوره‌های بازآموزی باید گزارش شده و از کارکنان آموزش‌های لازم بعمل آید.

۵- کارکنان باید نسبت به تکنولوژی و دستگاه‌های جدید جلسات و دوره‌های بازآموزی داشته باشند و گزارش آن در پرونده کارکنان ثبت شود.

۶- کارکنان باید توانایی فنی برخورد سریع برای اقدامات اصلاحی موارد بهداشتی را کسب نمایند.



۷- اقدامات آموزشی، بازآموزی و سازماندهی کارخانه باید از انعطاف لازم برای تطبیق پذیری سریع با تکنولوژیهای نوین را داشته باشد.

۸- برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی از سطح بالاترین مدیران تا کارکنان تمامی بخش‌ها باید بنحوی باشد که به زوایای مختلف دانش کار آشنا شوند تا این تداخل آموزشی موجب هم پوشانی دانش فنی قسمت‌های مختلف با یکدیگر شوند.

۹- گردهمایی‌های لازم برای آموزش چگونگی رضایت مشتریان، ارزیابی اقدامات، معرفی تکنولوژیهای جدید و حل مشکلات موجب ارتقاء ارتباط جمعی کارکنان واحد تولیدی می‌شود.

#### ب- بهداشت :

- ۱- پوشش لباس کارکنان قسمت‌های مختلف باید متفاوت از لحاظ رنگ باشد.
- ۲- لباس کارکنان قسمت مکمل‌ها و دست ریز باید در برابر مواد شیمیایی مقاوم باشد.
- ۳- دستکش و کلاه یک بار مصرف، عینک‌های محافظ چشم و کف‌های ایمنی ضمن کار ضروری است.
- ۴- لباس پرسنل آزمایشگاه باید در برابر مواد اسیدی مقاوم باشد.
- ۵- کارکنان قسمت دریافت باید از ماسک محافظ ذغال‌دار در زمان تخلیه مواد اولیه و انتقال به انبار قرنطینه استفاده کنند.