



GMP

(Good manufacturing practice)

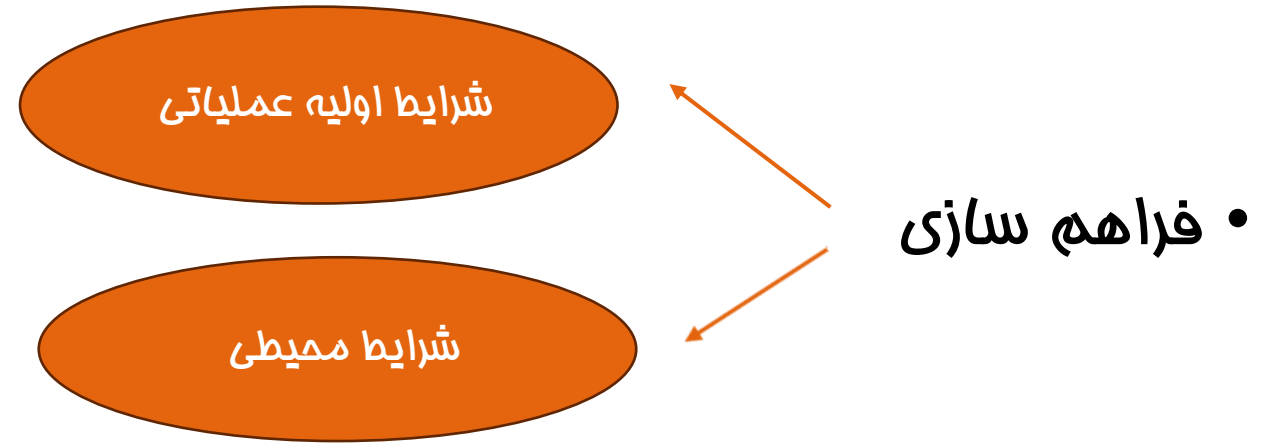
Zahra Amiri



معاونت تحقیقات و فناوری
دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد

GMP

(Good manufacturing practice)



مزایا

✓ اطمینان از ایمن بودن مواد اولیه

✓ پردازش محصول در محیط مناسب

مقررات CGMP

- اقدامات بهداشتی شخصی
- طراحی و ساخت کارخانه
- عملیات بهداشتی
- بهداشت تاسیسات
- نگهداری زمین های کارخانه
- تجهیزات کارخانه
- کنترل تولید و فرایند های آن
- کارکنان

نتایج اجرای صحیح GMP



- ✓ ایجاد محیط امن کار
- ✓ افزایش انگیزه کارکنان
- ✓ بهبود کیفیت محصول
- ✓ افزایش رضایت مندی مشتری
- ✓ افزایش درآمدزایی
- ✓ کاهش ضرر و زیان

مقررات CGMP

پوشش دهی تمام جنبه های فرایند

حفظ یک پارچگی محصولات

تضمین رعایت بالاترین استانداردها

کاهش آلودگی و فضای آزمایش و..

کمک رسان در اهداف انطباق

الزامات GMP

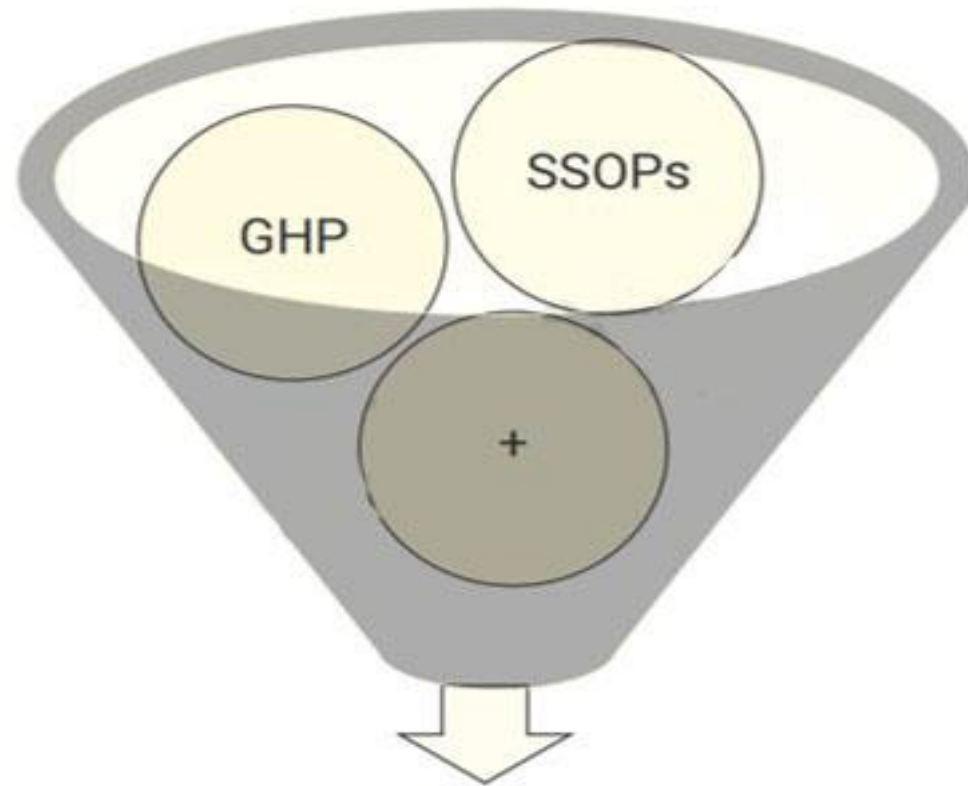
صلاحيات کارکنان برای انجام وظایف معموله

آموزش کارکنان

GMP برای رسیدگی به تماس متقابل آلرژن ها

GMP برای نگهداری و توزیع

GMP



Good Manufacturing Practice

Good Hygiene Practice



- امکان آلودگی ماده غذایی در هر مرحله

- شناسایی فطرات متعدد

- اقدامات جهت کنترل فطرات

- رکن ضروری در اجرای اقدامات ایمنی مواد غذایی

جوانب پیشنهادی کدکس جهت اجرای GMP



✓ تولید اولیه

✓ طراحی تاسیسات و تجهیزات

✓ آموزش و صلاحیت

✓ نگهداری تاسیسات

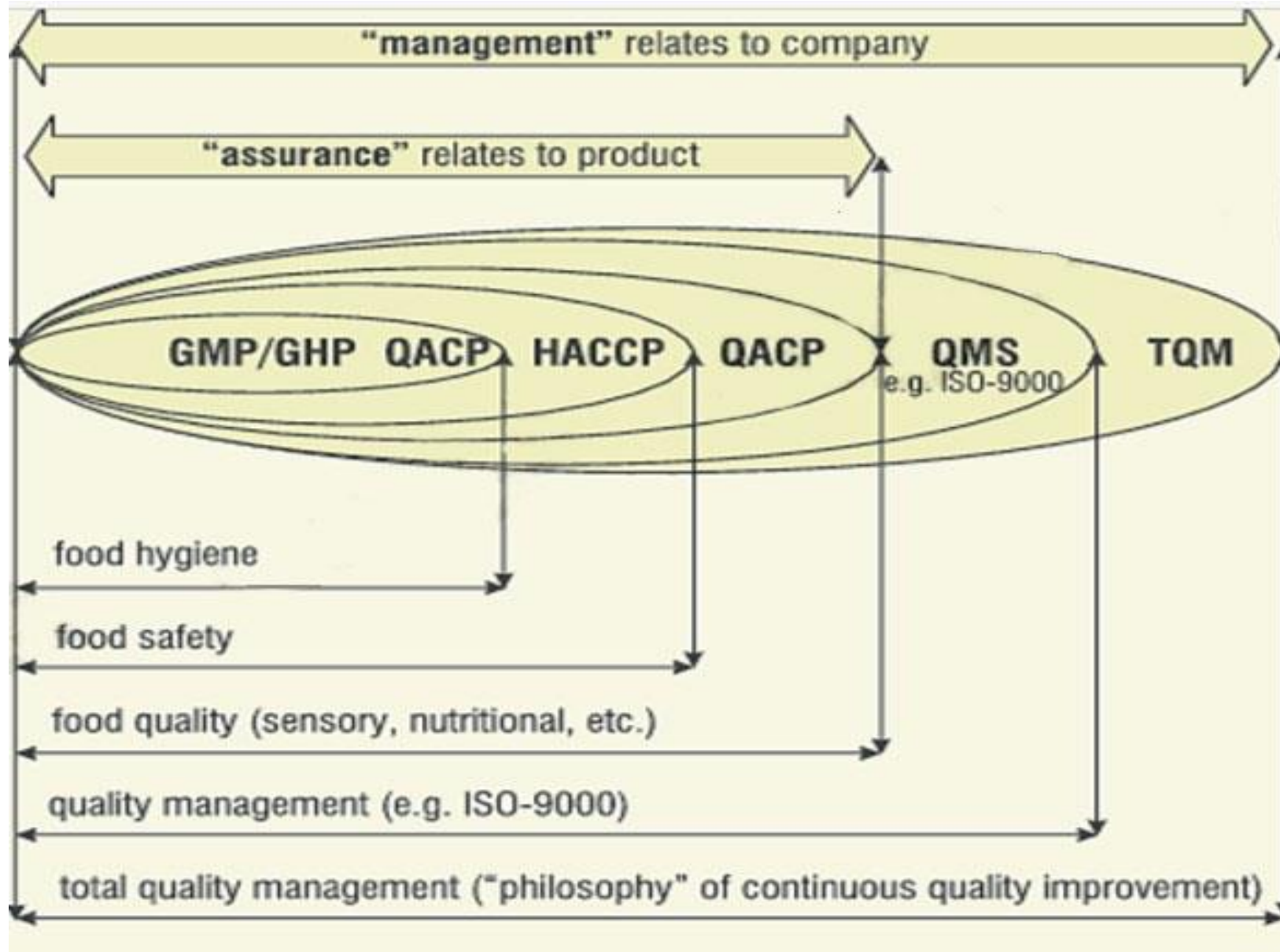
✓ بهداشت شخصی

✓ کنترل عملیات

✓ اطلاعات محصول

✓ حمل و نقل

دیاگرام های مربوطه



SSOPs

Sanitation
Standard
Operating
Procedures

روش های عملیات استاندارد بهداشتی

جلوگیری از آلودگی مستقیم و تقلب



الزامات GMP



تعهدات مدیریت



- ارتباط با کلیه سطوح
- به روزرسانی اطلاعات
- برگزاری جلسات منظم و دوره ای
- بررسی مشکلات فضا تولید
- بررسی شکایات موجود
- بررسی اجناس مرجوعی
- برنامه های توسعه

- کنترل انجام آزمایشات به صورت دقیق

نقش ها و مسؤولیت های مدیریت



- داشتن اطلاعات دقیق در مورد GMP
- قراردادن اطلاعات روز در اختیار پرسنل
- سهولت برقراری ارتباط پرسنل و مدیریت
- انجام منظم ممیزی داخلی
- انجام اقدامات لازم پیشگیرانه

• مطلع بودن کلیه اعضای هیئت مدیره از GMP

تعیین صلاحیت افراد



- کنترل توسط تیم بهداشتی
- گماشتن افراد شایسته
- ارتقای مهارت کارکنان
- ارزیابی مهارت پرسنل
- گذراندن دوره های آموزشی

سیستم بهداشت آموزش دیده

مفاهیم مهم جهت تولید

آموزش دیدن پرسنل و به روزرسانی

شناسایی اصول و روش های موثر بر فعالیت

آموزش بهداشت به کلیه پرسنل

جلوگیری از ورود افراد آموزش ندیده به سالن تولید

مشارکت در بهداشت و کنترل کیفیت محصول

جمعی

انفرادی

مطابق با استانداردها

مطابق با ضوابط تولید

نظریه ممیزی					مورد ممیزی	الزام
امتیازبند	برنامه‌ریزی	اجرا	کنترل و پایش	انجام اقدامات اصلاحی و بهبود		
۲	۵/۰	۵/۰	۵/۰	۵/۰	۱- روش اجرایی و برنامه مدون برای انجام ممیزی داخلی وجود داشته و اجرا می‌شود؟	۹- ممیزی داخلی و خارجی = ۹
۱	۲۵/۰	۲۵/۰	۲۵/۰	۲۵/۰	۲- ممیزین منتخب در زمینه اصول ممیزی آموزش دیده و مستقل از واحد مورد ممیزی فعالیت می‌کنند؟	
۲	۵/۰	۵/۰	۵/۰	۵/۰	۳- سوابق گزارش‌های ممیزی داخلی و خارجی (مراجع دولتی یا شرکت‌های صدور گواهی)، عدم انطباق‌ها و اقدامات اصلاحی ثبت و در اختیار مسئولین مربوطه قرار می‌گیرد؟	
۴	۱	۱	۱	۱	۴- نتایج اقدامات اصلاحی منتج از ممیزی داخلی و خارجی پیگیری شده و اثربخشی اقدامات ارزیابی شده است؟	
۳	۵/۰	۱	۵/۰	۱	۱- روش اجرایی برای کنترل محصول نامنطبق وجود داشته و اجرا می‌شود؟	۱۰- کنترل محصول نامنطبق = ۱۱
۲	۵/۰	۵/۰	۵/۰	۵/۰	۲- محصول نامنطبق با استفاده از علائم مشخص شده و در محل جداگانه نگهداری می‌شود؟	
۲	۵/۰	۵/۰	۵/۰	۵/۰	۴- محصول بازسازی شده یا اصلاح شده مجدداً مورد بازرسی و کنترل قرار گرفته و مسئولیت و اختیار افراد مرتبط مشخص شده است؟	
۳	۵/۰	۱	۵/۰	۱	۵- در صورتی که محصول نامنطبق به صورت جزء به جزء مورد استفاده قرار گیرد روشی برای کنترل آن وجود دارد؟	
۲	۵/۰	۵/۰	۵/۰	۵/۰	۶- سوابق شناسایی محصول نامنطبق و تعیین تکلیف نهایی آن وجود دارد؟	

الزامات پیش نیاز ممیزی داخلی



مهارت های متمیز داخلی

مسئله به

نیاز های جلسات
مختلف

تهیه چک لیست
ها

کالیبراسیون

محصولات
نامنطبق

کنترل مستندات

نمونه چک لیست ممیزی انبار

مورد ارزیابی	معیارهای ارزیابی	بلی	خیر	محدوده امتیاز	امتیاز انبار
محوطه و اطراف انبار	۱- آیا محوطه بیرونی با مواد مناسب و مقاوم به منظور جلوگیری از ایجاد گرد و غبار مفروش گردیده است؟	<input type="checkbox"/>	جزئی <input type="checkbox"/>	۱-۰	
	۲- آیا محل مناسب برای ضایعات و وسایل اضافی به محوطه تعبیه شده است؟	<input type="checkbox"/>	جزئی <input type="checkbox"/>	۰-۱	
	۳- آیا شیب قسمت ها به گونه ای است که تجمع آب ایجاد نگردیده و به داخل انبار راه نداشته باشد؟	<input type="checkbox"/>	جزئی <input type="checkbox"/>	۳-۰	
	۴- آیا سکوی تخلیه و بارگیری با ارتفاع و مساحت مناسب موجود می باشد؟	<input type="checkbox"/>	عمده <input type="checkbox"/>	۱-۰	

نمونه چک لیست ممیزی انبار

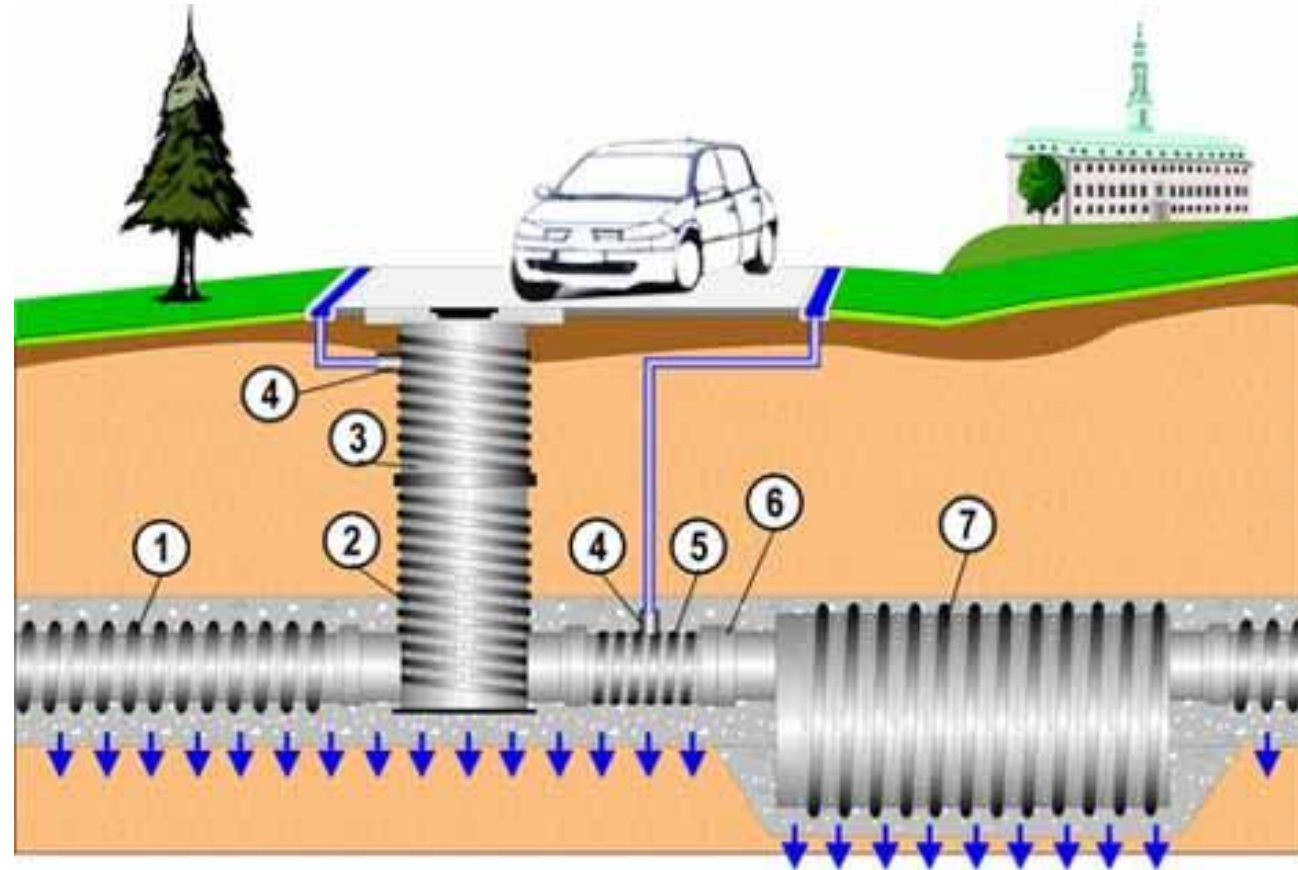
	۳-۰	<input type="checkbox"/> عمده	<input type="checkbox"/>	۱- آیا انبار به پالت یا قفسه مناسب مجهز می باشد؟	چیدمان
	۳-۰	<input type="checkbox"/> عمده	<input type="checkbox"/>	۲- آیا برای فرآورده های که نیازمند حمل و نقل، انبارش و اقدامات امنیتی ویژه هستند اقداماتی انجام شده که سریعاً به یک انبار با تسهیلات مناسب انتقال داده شوند؟	
	۳-۰	<input type="checkbox"/> عمده	<input type="checkbox"/>	۳- آیا فاصله پالت ها از سطح زمین حداقل ۲۰ سانتیمتر می باشند؟	
	۳-۰	<input type="checkbox"/> عمده	<input type="checkbox"/>	۴- آیا فاصله پالت ها از دیوار انبار در حدود ۴۰ سانتیمتر می باشند؟	
	۳-۰	<input type="checkbox"/> عمده	<input type="checkbox"/>	۵- آیا فاصله بین قفسه ها از یکدیگر در حدود ۵۰ سانتی متر می باشند؟	
	۵-۰	بحرانی <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶- آیا فرآورده های دارای تأثیرات سوء بر یکدیگر بطور مجزا نگهداری می گردند؟	

ساختمان کارخانه

جداسازی مناسب فرایندهای تمیز و کثیف

- رعایت فاصله مناسب با مراکز پرورش دام و...
- جداسازی فرایندهای تمیز و کثیف در سالن تولید
- برقراری جریان منطقی مواد
- ایجاد جریان خطی در خط تولید
- انجام عملیات کلیدی در نقاط مجزا
- مجزا کردن محل نگهداری مواد خام و بسته بندی شده

زهکشی در کارخانه و تعمیرات مناسب



شیب مناسب به سمت فاضلاب

عمیق نبودن آبروها

گرد بودن کف آبروها

مقاوم به اسید و قلیا بودن کف آبروها

فاصله مناسب بین نقاط تا کانال زهکشی

کنترل آفات

تعمیر به موقع

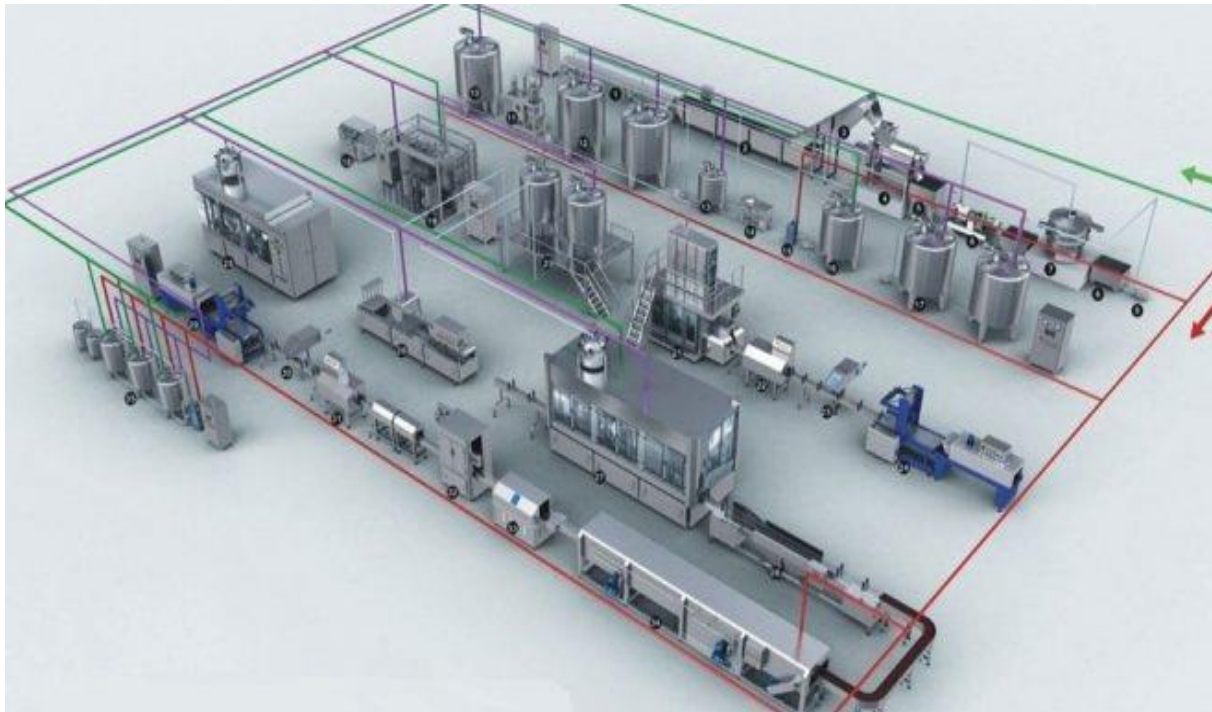
مرکت کارکنان و تسهیلات شست و شو

تجربه مکان مناسب تعویض لباس و سرویس بهداشتی

مداقل رفت و آمد کارکنان

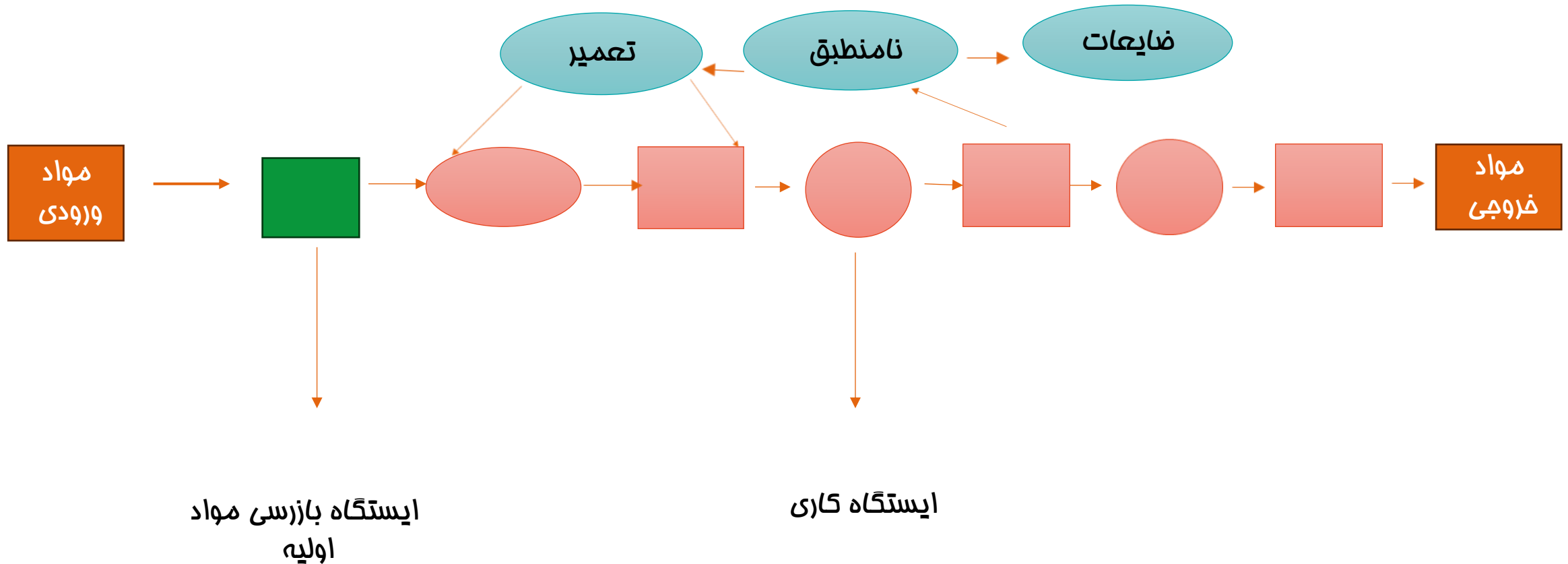
تجربه موضیچه های شست و شوی کفش ها

چیدمان ماشین آلات و تجهیزات

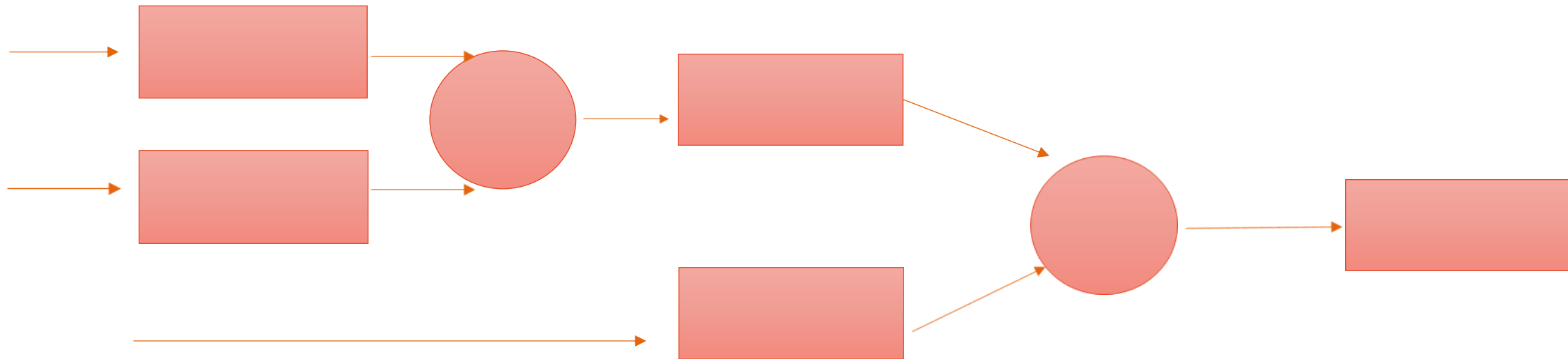


- از جنس سازگار با مواد
- امکان دسترسی آسان
- استفاده از پایه ها جهت قراردادن
- طراحی مناسب جهت تولید اقتصادی

انواع سیستم پیدمان ماشین آلات (تولیدسری)



انواع سیستم‌های پیمان ماشین آلات (تولید غیر سری)



بازرسی

پردازش

وضاحت کف کارخانه



- مقاومت کافی
- رنگ روشن
- عدم وجود زاویه
- عدم وجود درز و شکاف
- شیب مناسب
- سمی نبودن
- عدم لغزندگی
- تعمیرات مناسب

مثال در مورد کف کارخانه



- کارخانه نوشیدنی: مقاوم به اسید
- کارخانه فراوری گوشت: مقاوم به خون و...
- کارخانه صنایع: سر و لیز نبودن
- کارخانه لبنی: مقاوم به اسید لاکتیک

الزامات GMP در خصوص دیوارها

بدون درز و قابل شست و شو

دو جداره نبودن و بدون زاویه

فاقد طاقچه و قفسه

استفاده از سیستم برق و آب توکار

الزامات GMP در خصوص پنجره ها



- ثابت و در قسمت زیر سقف
- قابل شست و شو و ضد زنگ
- مات و بدون درز
- نشکن و ایمن
- مجهز به توری
- جنس مناسب با شرایط سالن تولید

الزامات GMP در خصوص سقف



- سقف کاذب: امکان دسترسی
- سقف صاف
- مقاوم در برابر تخریبات جوی
- عایق بندی مناسب

الزامات GMP در خصوص روشنایی و نور کارخانه

در محل کارمندان: ۲۰۰ تا ۵۰۰ لوکس

در محل تولید: ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ لوکس

در غذا فوری: ۱۰۰ تا ۲۰۰ لوکس

در بازرسی: ۴۰۰ تا ۵۰۰ لوکس

نکات قابل توجه در روشنایی



- ۱۰ تا ۲۰ درصد کف نیاز به پنجره
- لامپ های مقاوم و نشکن
- روشنایی اضطراری
- شدت نور و رنگ آن
- عدم قرارگیری پنجره روی خط تولید
- توزیع یکنواخت نور
- تعویض لامپ ها در پایان تولید

الزامات GMP در مورد تهویه



- کاهش آلودگی و افزایش کیفیت هوا
- مطلوب کردن شرایط محیطی
- جلوگیری از برگشت قطرات آب
- جلوگیری از رشد کپک ها

الزامات GMP در مورد آب

مطابق استاندارد ملی

تست های مختلف دوره ای

چشمه ، چاه و آب شهری

نگهداری در منابع مسقف

ضد عفونی کردن

نمونه برداری منظم

استفاده از لوله ها و سازه های تمیز

استفاده از ملقه های شیلنگ جمع کن

تزئینات داخلی کارخانه



- ظاهری آراسته
- تعمیر سریع کاشی و...

الزامات GMP در مورد سیستم لوله کشی آب



- امکان انتقال صحیح
- تست دوره ای میکروبی
- امکان خارج سازی پساب ها
- از جنس بی اثر
- محافظت از محتویات داخلی خود

الزامات GMP در مورد سیستم لوله کشی آب

- عدم استفاده از لوله کشی افقی
- استفاده از کانال های مخصوص
- استفاده از اتصالات جوشی
- فاصله مناسب با دیوار و کف

الزامات GMP در مورد فاضلاب و تصفیه آن

- کمترین آسیب و بیشترین حذف مواد جامد
- ضد عفونی پساب تصفیه
- نصب آشغالگیر
- قراردادن کف گیرها
- سیستم هوادهی

امکانات نگهداری مواد خام و محصول

انبارش و نگهداری کالا



- داشتن فضای کافی
- مجزای بودن انبارهای مختلف
- امکان نظافت آسان
- نگهداری سموم و.. در مکانی مجزا
- تعبیه قرنطینه
- نشانه گذاری ظروف حاوی مواد شیمیایی
- رعایت FIFO

انبارش و نگهداری کالا

حفاظ داشتن چراغ های انبارها

جلوگیری از ورود هر شخص

تاییدیه مسئول فنی جهت خروج بار

مطابقت با استاندارد SSOP

محوطه بارگیری کارخانه



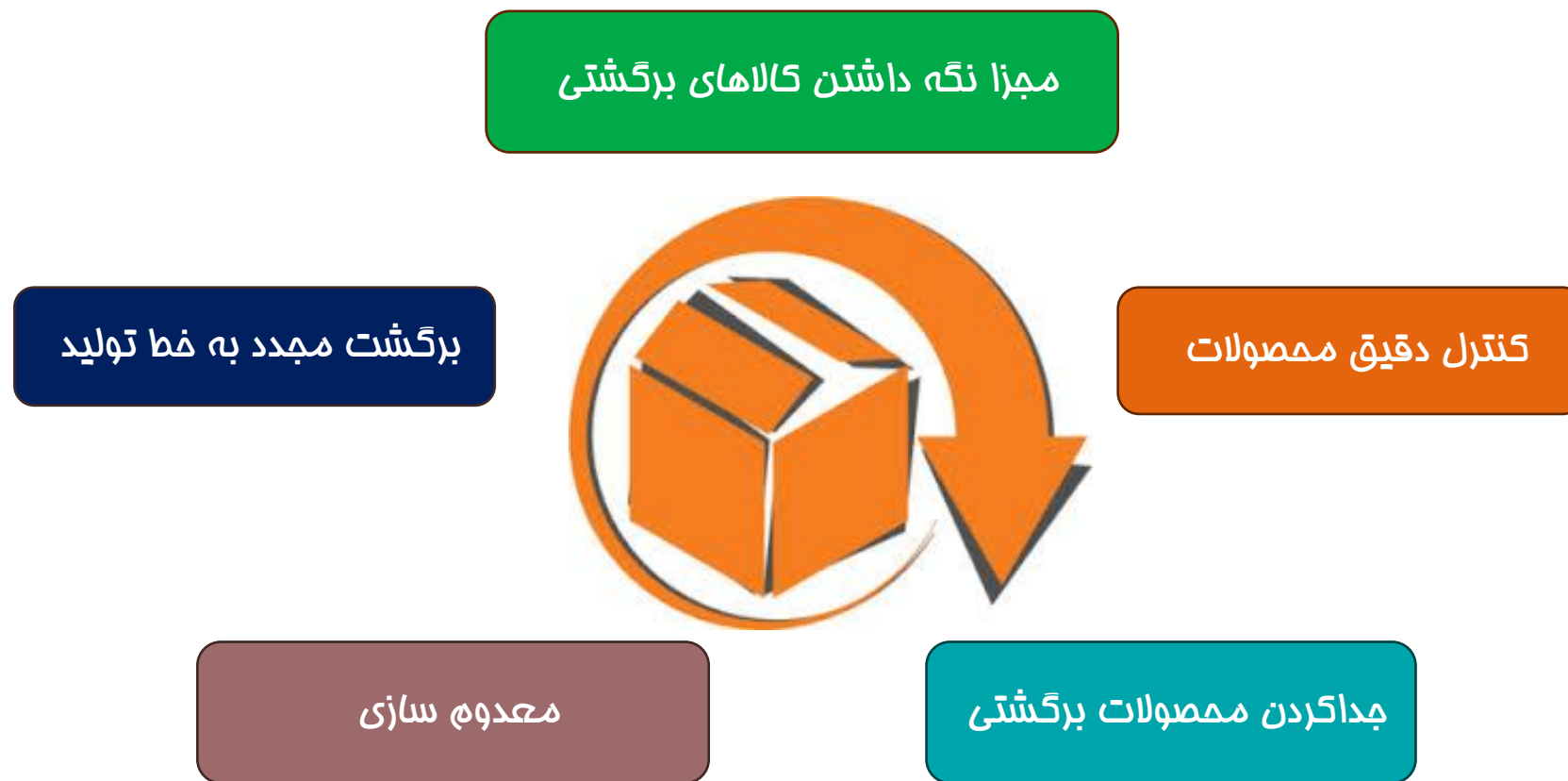
- بهداشتی بودن محل
- استفاده از لیفتراک های برقی
- استفاده از راهروهای مخصوص برای مواد منجمد
- استفاده از پرسنل آموزش دیده
- رعایت شیب مناسب

جداسازی انبار محصول نهایی(انبار محصول)



- انجام آزمون های کنترل کیفیت
- تعبیه وضعیت ایده آل جهت نگهداری
- لحاظ کردن انبار مد وسط
- جلوگیری از تابیده شدن مستقیم نورشید
- مناسب بودن دما
- در نظر گرفتن تابلوهای مربوطه و تجهیزات ایمنی

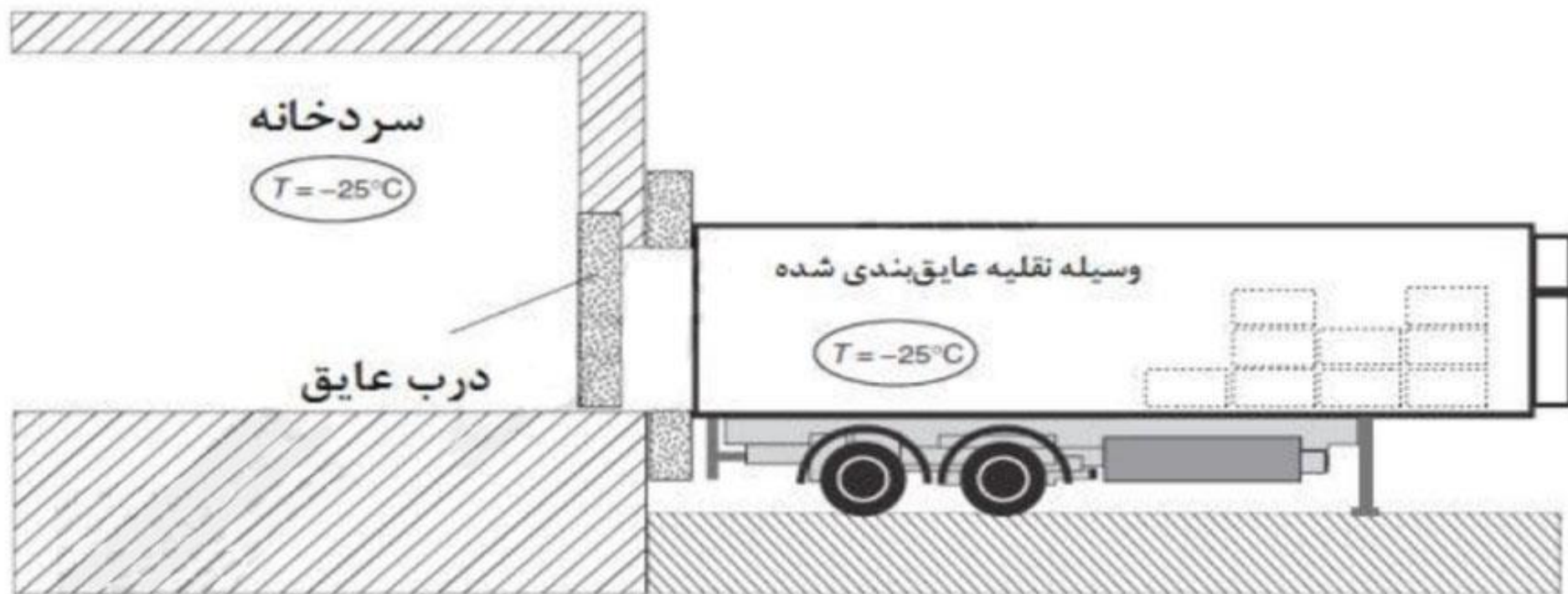
جداسازی کالاهای برگشتی



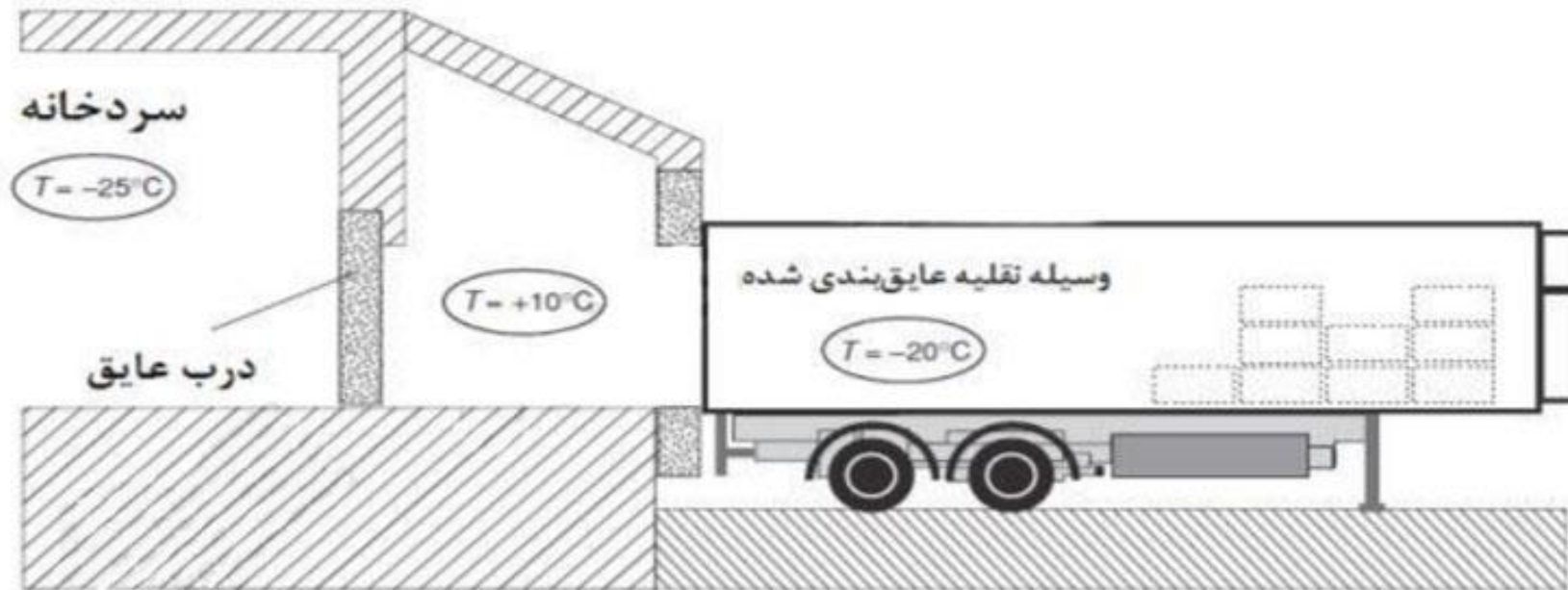
انتقال سریع کالا از سکوی بارگیری

- انتقال در کمترین زمان و شرایط مطلوب
- تعبیه سیستم های تبریدی
- در نظرگرفتن سکوی بارگیری
- سیستم روشنایی مناسب

شرایط مختلف بارگیری



شرایط مختلف بارگیری



شرایط مختلف بارگیری



شرایط مختلف بارگیری



ویژگی های سردخانه مناسب

مجهز به عایق رطوبتی و حرارتی

رعایت بهداشت

کنترل دما و رطوبت

قابلیت استفاده بهینه از فضا

ویژگی های سردخانه مناسب



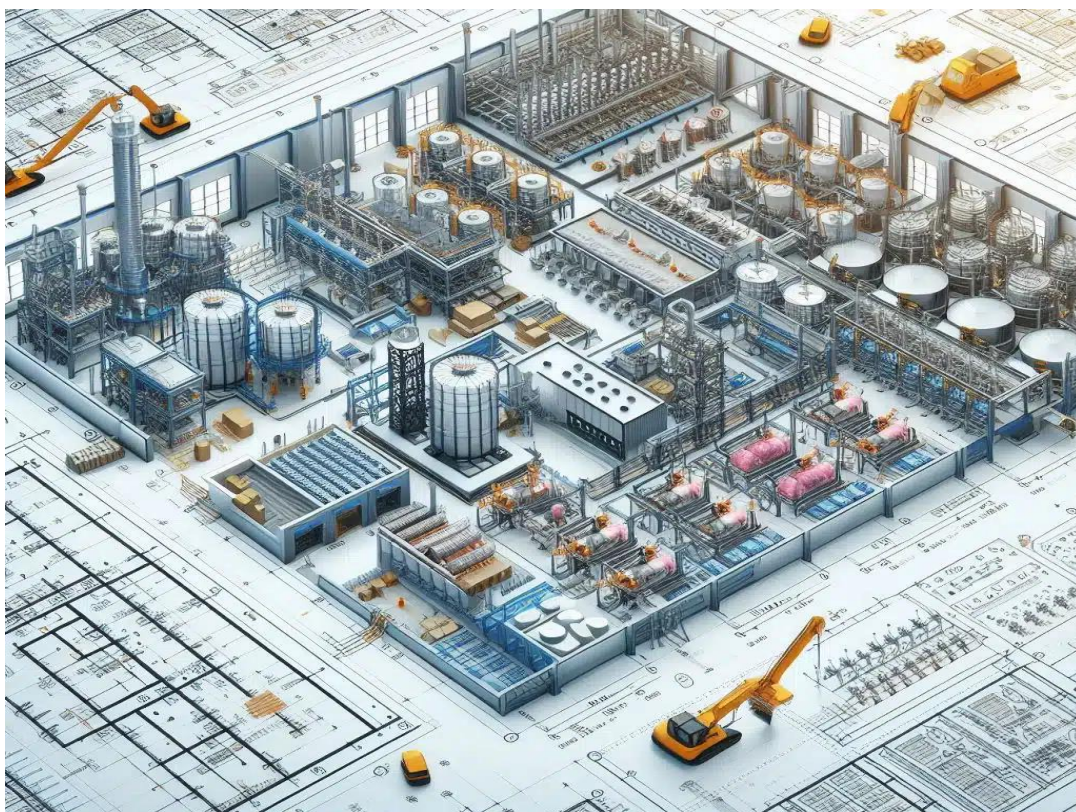
- حداقل امکان یک طبقه
- سقف شیبدار
- کف مقاوم
- عدم تماس مواد اولیه با سایر مواد
- مجهز بودن درب به پرده هوا

امکانات عرضه محصول

- ✓ بهداشتی و استاندارد بودن خودرو ها
- ✓ سیستم سرمایی مناسب جهت مواد حساس
- ✓ استفاده از رانندگان آموزش دیده
- ✓ بارگیری اصولی و منظم
- ✓ Come up to temperature
- ✓ تمویل بار در راهرو های خاص
- ✓ سیرکولاسیون مناسب
- ✓ تمویل بار در راهروهای خاص
- ✓ سیرکولیشن مناسب
- ✓ ضد عفونی کردن پالت ها ، سکو ها و ...
- ✓ معاینات کارکنان حمل و نقل
- ✓ خودداری از تماس مستقیم با سطح زمین
- ✓ مناسب بودن جنس وسایل عرضه

ماشین آلات و تجهیزات فراوری

جانمایی مناسب و بدون تراکم تجهیزات



- ایمن بودن و دسترسی آسان
- دارا بودن ظرفیت کافی
- رعایت فاصله مناسب
- فضای مناسب اطراف تجهیزات
- عدم استفاده از ظروف شیشه ای
- سهولت در تولید
- عدم قراردعی تجهیزات زیر فاضلاب
- امکان دسترسی سریع
- فارغ سازی تجهیزات معیوب
- امکان مداخله استفاده
- ایمنی و راندمان بالا

جابه جایی ظروف شیشه ای و بازرسی آن ها

استفاده از فوم، محافظ مباب دار و...

جلوگیری از تخییرات دمایی

کنترل دقیق در خط تولید

بازرسی های مکانیکی یا الکترونیکی

کنترل ذرات خارجی

آموزش های نظافت و گند زایی



- دست ها و لباس های ضد عفونی شده
- دستورالعمل ضد عفونی دست ها
- برنامه ریزی منظم نظافت
- سازگاری مواد ضد عفونی با مواد تولیدی
- مراقبت مواد ضد عفونی کننده
- آموزش افراد مسئول
- استفاده از لوازم ایمنی
- نظافت منظم دستگاه ها

تمیز کردن مواد اولیه بسته بندی

سهولت تمیز کردن مکان

بررسی از لحاظ مسائل مختلف

فروچ کلیه وسایل محصول قبلی

دارا بودن مجوزهای لازم

اطمینان از نظافت تجهیزات

مقاومت دستگاه ها به خوردگی و پوسته پوسته شدن



- تعمیرات اساسی
- بهداشتی بودن لوله های مخازن
- مراقبت از سطوح فلزی غیر استیل
- تعمیر و نظافت پمپ ها
- سترون سازی لوله ها
- استفاده از روکش در لوله های توکار
- اهمیت جنس پالت ها
- استفاده از فلزات مقاوم در برابر خوردگی
- استیل ۳۰۴ و ۳۱۶
- بهداشتی بودن تسمه نقاله ها و سرویس دوره ای

کنترل اشیای خارجی

پوشش داربودن مخازن

وجود سینی جمع آوری روغن در موتور های همزن

فروچ پساب ها به مجرای زهکشی

چک کامل پیچ و مهره و...

جمع آوری دقیق کلیه لوازم

استفاده از اشنه ایکس

استفاده از سیستم راداری

استفاده از متال دتکتور

کنترل دما



- ثبت دما
- کالیبراسیون
- مطابقت با HACCP
- حفظ دما
- بهبود کیفیت

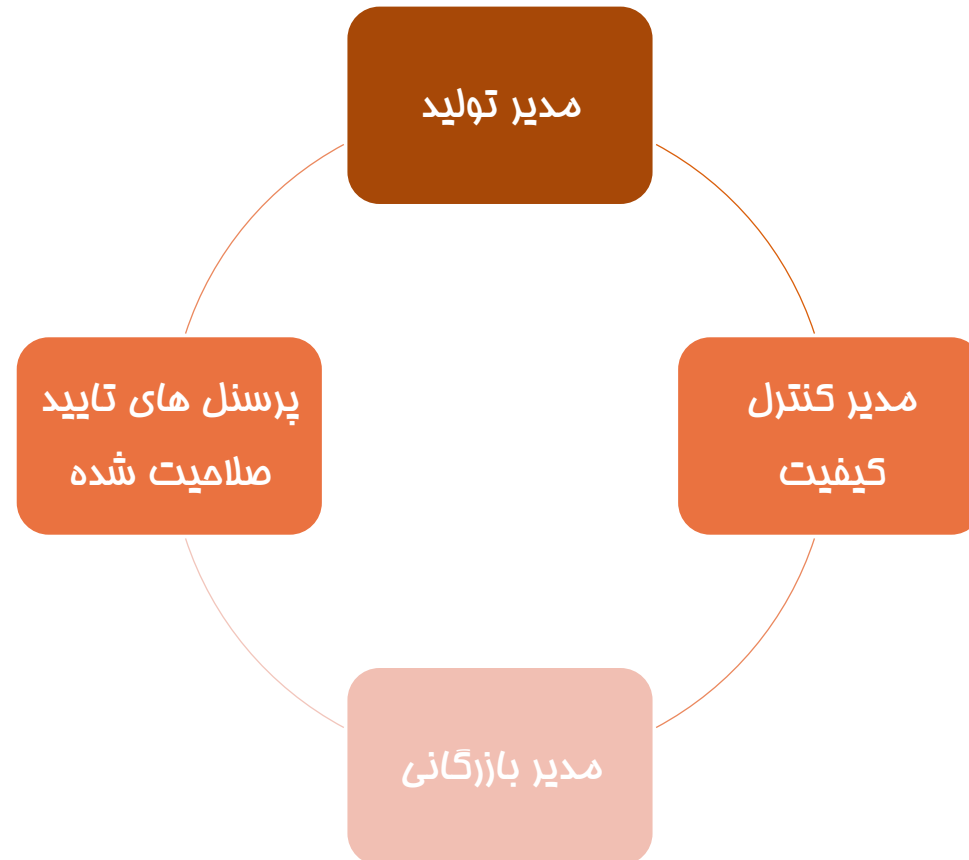
روش های کنترل دما

روش دمای گسترده ✓

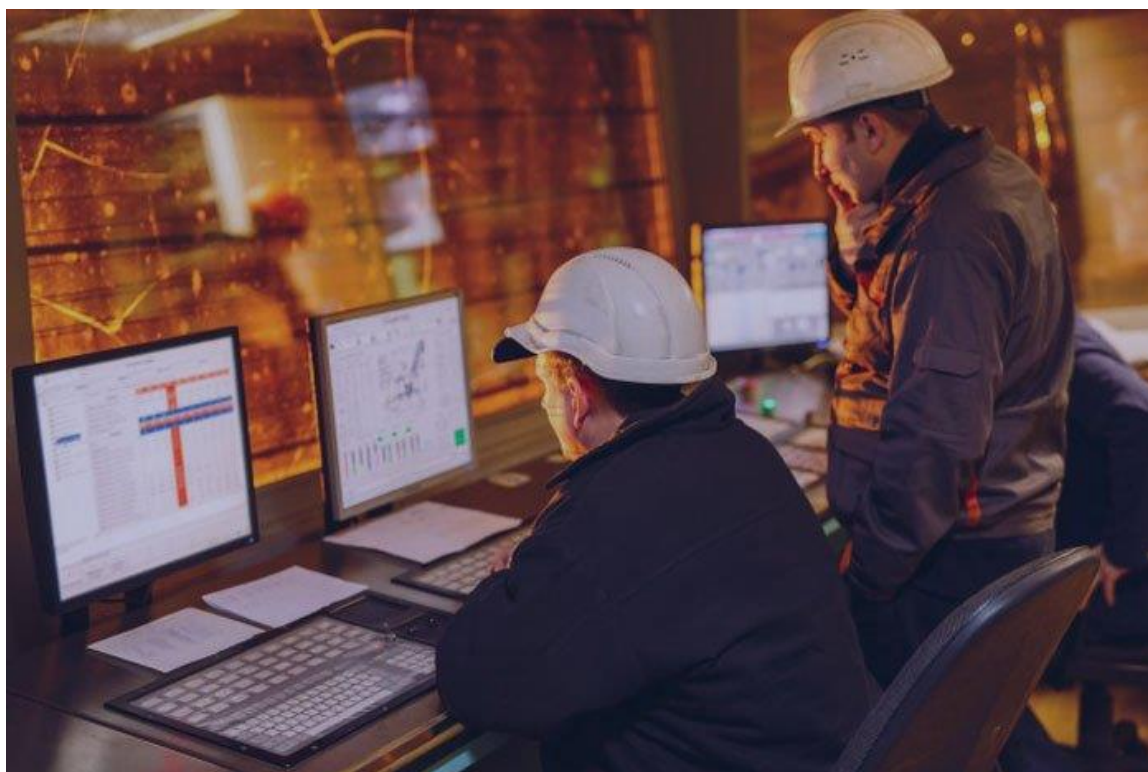
PID CONTROL ✓

کارکنان

کارکنان کلیدی



مسئولیت ها و وظایف مدیر تولید



- انجام تمام فرایندها زیر نظر مدیرتولید
- نظم دادن به بخش های درونی و بیرونی
- نظارت دقیق
- انتخاب افراد مسئول در تولید
- کاهش هزینه ها
- آموزش به روز پرسنل
- تولید محصول مطابق با استاندارد
- پیش بینی نیاز مشتریان
- ارائه ایده های نو
- ارائه مناسب ترین راهکار
- برنامه ریزی دقیق تولید
- کنترل موجودی انبار

وظایف مدیر کنترل کیفیت



- تایید کیفیت کلیه مواد
- نظارت تمام وقت بر تولید
- تجزیه و تحلیل آزمایشات
- ارائه گزارشات منظم
- بررسی صلاحیت و تخصص کارکنان

وظایف مشترک مدیریت تولید و مدیر کنترل کیفی

- نظارت بر کالاهای خریداری شده
- بررسی شرایط انبار کردن مواد
- بازرسی منظم خط تولید
- نظارت دقیق بر روش های اصولی تولید

برنامه های آموزشی کارکنان

مزایای آموزش منظم:

- توسعه کارخانه
- بهبود کیفیت محصول
- محصولات ایمن
- بسته بندی بهتر

برنامه های آموزشی کارکنان



- آموزش افراد تازه استفاده شده
- آموزش های منظم و به روزرسانی
- دادن اطلاعات لازم به بازدیدکنندگان
- ثبت مدارک مربوط به آموزش

نتایج آموزش پرسنل



- تاثیر مثبت بر بهره وری
- افزایش آمادگی کارمندان
- افزایش روحیه پرسنل
- یکپارچه شدن فرایندهای کار
- کاهش ضایعات
- کاهش ضرورت نظارت

معاينات پزشکی

معاينات پزشکی دو دسته هستند :

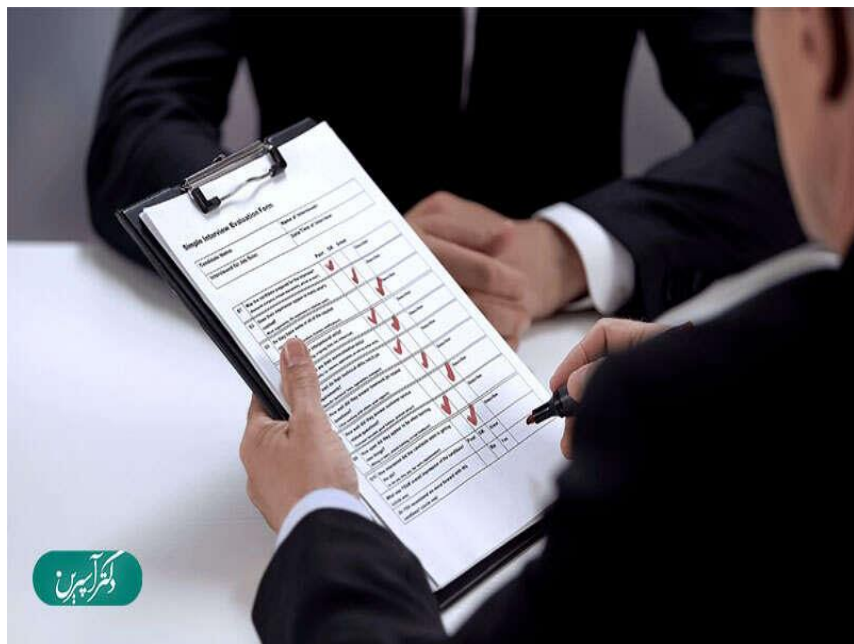
- معاينات بدو خدمت
- معاينات دوره ای



معاینات پزشکی قبل از استفاده

- عدم تماس افراد مبتلا به بیماری عفونی
 - اطمینان از سلامت فرد
 - بررسی تاریخچه شغلی و معاینه بالینی
 - کارت معاینه پزشکی
 - انجام واکسیناسیون دوره ای
- شنوایی سنجی
 - بینایی سنجی
 - خون وادرار
 - اعتیاد

معاینات پزشکی قبل از استفاده



- تکمیل فرم بهداشت حرفه ای شغل
- بایگانی پرونده های پزشکی افراد
- نگهداری نتایج معاینات در فرم های تدوین شده

تسهیلات پزشکی (کمک های اولیه)



- وجود امکانات کمک های اولیه
- نگهداری در جای مناسب
- ثبت درمان در دفترچه
- وجود موارد ضروری در جعبه کمک های اولیه
- بررسی مرتب تاریخ انقضا
- همیشه در دسترس

کنترل سیگارکشیدن، خوردن و آشامیدن



- ممنوع بودن سیگار در محوطه کار
- ممنوع بودن سیگار در سرویس های بهداشتی
- استفاده از آب سرد کن های مناسب
- ممنوع بودن کلیه این فعالیت ها در محل تولید و...
- خوردن و آشامیدن فقط در مکان های مجاز
- تعویض لباس قبل از ورود به غذا خوری
- عدم استفاده از لیوان عمومی
- استفاده از پوشش های یکبار مصرف

امکانات کارکنان



- تعبیه محوطه مجزا برای غذا فوری
- بهداشتی بودن محل طبخ
- مکان استراحت مناسب
- کمدهای قفل دار برای لوازم شخصی
- سرویس های بهداشتی مجزا
- بهداشتی و روشن بودن سرویس های بهداشتی
- سهولت در ضد عفونی
- تعبیه محل تعویض لباس
- در دسترس بودن کافی مواد شوینده

عملیات جابه جایی مواد تولیدی

کنترل محفوظه های محصولات

- قرار گیری روی پالت
- فاصله از دیوار
- مطابقت با مواد داخل بسته
- مقاومت بالا
- کنترل نفوذ پذیری
- مقاوم در برابر تغییرات دما
- مقاوم در برابر عبور نور
- کنترل از نظر آلودگی میکروبی
- ممانعت از مهاجرت

شناسایی و ردیابی مواد افزودنی



- دارا بودن شماره و کد مخصوص
- رعایت موارد انتقال و ثبت اطلاعات
- ثبت مشخصات جهت فراخوانی

کنترل مواد دفعی



- استفاده از ظروف مخصوص
- در نظرگرفتن مکان های خاص
- نگهداری تجهیزات آنها در مکانی مجزا
- حمل در ظروف در بسته در صورت نیاز
- جمع آوری در کمترین زمان
- ضدعفونی مکان دفع ضایعات
- حداقل فاصله مکان دفع با تولید
- دفع مطابق با استاندارد ها

روش کاهش مواد دفعی

- انجام عملیات تولید به شکل صحیح
- تعمیرات به موقع دستگاه ها
- بهبود فرایندها
- استفاده از دستگاه های پیشرفته

روش های نظافت در صورت نیاز



- نظافت ماشین آلات، سطوح و...
- خارج سازی محصولات مین گندزدایی
- نظافت در مین کار

چک لیست نظافت سالن تولید

نظافت سطوح		
ردیف	عملیات مورد نیاز	دستگاه‌های پیشنهادی
۱	نظافت و جمع‌آوری آلاینده‌های درشت یا براده‌های تولیدی از محیط سالن خط تولید	سویپر صنعتی
۲	جمع‌آوری و نظافت مواد اولیه ریخته‌شده حین جابه‌جایی در خط تولید	جاروبرقی صنعتی
۳	نظافت و شست‌وشوی کفپوش‌های محوطه و خشک نمودن آن	اسکرابر صنعتی و تی‌شوی صنعتی
۴	برطرف نمودن ناهمواری‌های سطح و پیشگیری از تجمع آلودگی	دستگاه پولیشر
۵	شست‌وشو و ضدعفونی نمودن ورودی‌های خط تولید با توجه به دستورالعمل‌های بهداشتی مربوطه	اسکرابر صنعتی
۶	نظافت روزانه سطوح تردد ماشین‌آلات و افراد با دستگاه‌های نظافت صنعتی در خط تولید	اسکرابر صنعتی

چک لیست بررسی و نظافت تجهیزات و ماشین آلات

چک لیست بررسی و نظافت تجهیزات و ماشین آلات سالن خط تولید		
ردیف	عملیات مورد نیاز	دستگاه‌های پیشنهادی
۱	جمع‌آوری آلاینده‌ها و گردوغبار از روی ماشین‌آلات سالن تولید	جاروبرقی صنعتی
۲	بررسی صحت و سلامت کابل‌های انتقال نیرو و اتصالات ماشین‌آلات	دستی
۳	غبارگیری از تجهیزات الکترونیکی (تابلو برق و...) با دستگاه‌های مناسب مکانیزه نظافت	جاروبرقی صنعتی
۴	بررسی و شست‌وشوی قطعات، مخازن، خطوط لوله انتقال و ماشین‌آلات خط تولید	واترجت صنعتی
۵	نظافت تجهیزات جابه‌جایی مواد غذایی و محصولات	واترجت صنعتی
۶	اطمینان از عملکرد صحیح، غبارگیری و نظافت نوارهای نقاله محصولات در سالن تولید	جاروبرقی صنعتی
۷	اطمینان از عدم وجود آلاینده در تجهیزات و ماشین‌آلات تولید	دستی
۸	شست‌وشو و نظافت دقیق کامل محوطه تولید	واترجت صنعتی

سترون سازی مناسب سطوح و تجهیزات (استفاده از بخار)



- حاوی انرژی بالا
- توزیع یکنواخت تر دما
- راحتی در مدیریت
- ارزان بودن
- کاربردهای متعدد

کنترل کیفیت

توانایی بخش کنترل کیفیت

QUALITY CONTROL



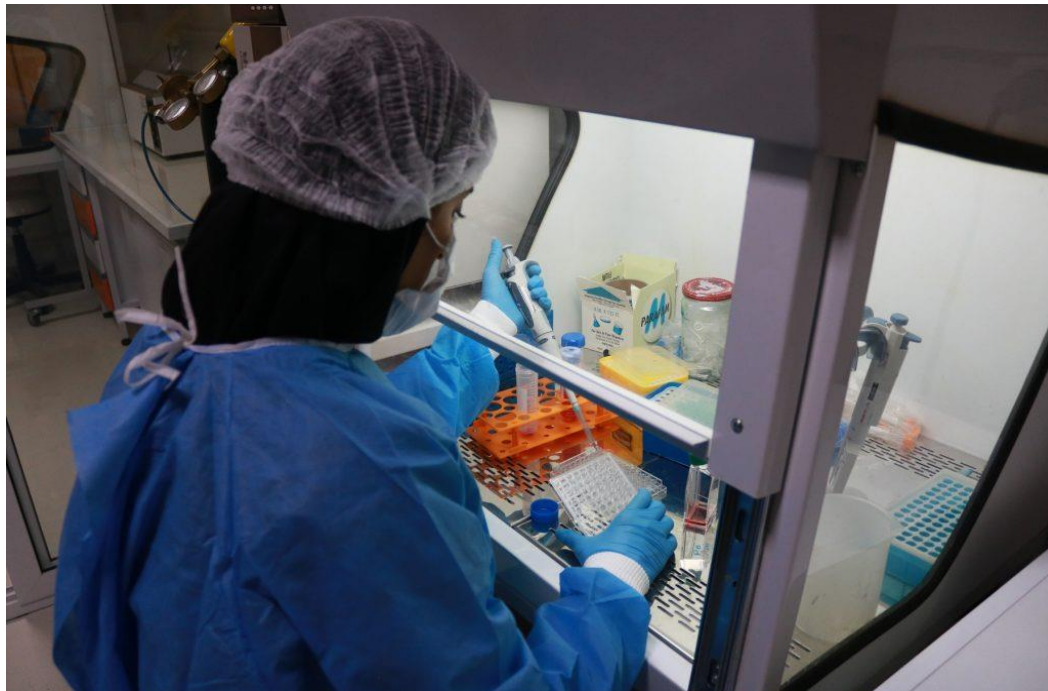
- امتحان و آموزش و نظارت دقیق
- تامین خواسته مصرف کننده
- افزایش راندمان
- افزایش فروش

علل استفاده از QC



- ایجاد اطمینان
- افزایش راندمان و بهره
- بهتر شدن شرایط کاری
- برقراری الزامات و استانداردها
- تولید محصول مطابق با استانداردها

نمونه برداری



- نمونه بردار با صلاحیت تاییدشده
- نشانگر درست از کل محصول
- نگهداری نمونه حساس در ظروف مات
- جلوگیری از تخییر در نمونه
- سترون بودن وسایل نمونه برداری
- نگهداری نمونه در ظروف در بسته
- ثبت اطلاعات نمونه

آزمون های میکروبی و شیمیایی



- ممانعت ورود هر فرد به آزمایشگاه
- مجزا بودن بخش های میکروبی و شیمیایی
- ثبت کلیه روش های آزمون
- اطمینان از کالیبراسیون
- درج خصوصیات محصول

بررسی دمای خودروی حمل و ثبت دما



- نظارت بر دمای خودروها
- به کار گیری افراد مورد تایید
- تنظیم دمای خودرو قبل از بارگیری
- تجهیز خودروها به دماسنج سالم

خصوصیات کنترل کننده دما



تکنولوژی های روز :

- مانیטورینگ

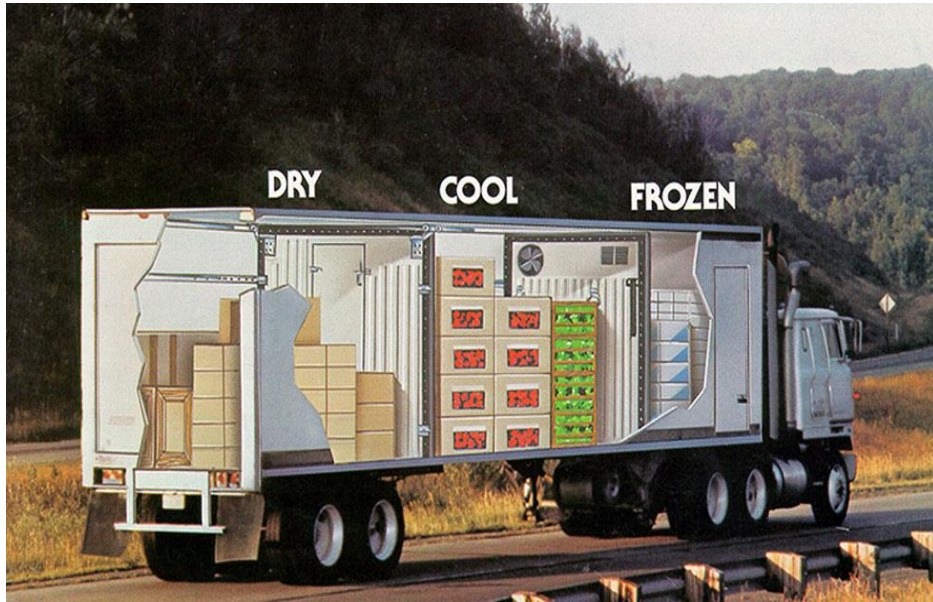
- دیتالاگر

معایب دماسنج جیوه ای:

- مناسب نبودن برای محصولات فساد پذیر

- عدم اندازه گیری زمان

کنترل دمای خودرو



- ثبت گزارشات عدم تایید دمای خودرو
- کنترل دما در فواصل کوتاه در محصولات حساس
- گزارشات انحراف دمایی
- قرنطینه محصول و آزمایش مجدد

THANK YOU



Zahra Amiri



Zahra.amiri.de@gmail.com



<https://htc.skums.ac.ir/>