
تشریح الزامات HACCP و اصول GMP

HACCP

Hazard Analysis

تجزیه و تحلیل مخاطرات

Critical Control

و کنترل نقاط بحرانی

Point

تاریخچه HACCP

- ۱۹۵۹- شرکت پیلزبری مفاهیم HACCP را برای ناسا طراحی و اجرا می کند.
- ۱۹۷۱- توانمندی HACCP در صنایع امریکا آشکار و بکار گرفته می شود.
- ۱۹۸۰- استاندارد HACCP مورد توجه سازمان بهداشت جهانی قرار می گیرد.
- ۱۹۸۱- اولین ویرایش استاندارد توسط Codex Alimentarius انتشار یافت.
- ۱۹۸۳- نمایندگان اروپایی سازمان بهداشت جهانی، HACCP را در اروپا توصیه می نمایند

تاریخچه HACCP

- ۱۹۹۳- بکارگیری اجباری مفاهیم HACCP توسط اتحادیه اروپا با انتشار استاندارد 93/43/EEC
- ۱۹۹۵- در اجلاس مذاکرات تجاری چند جانبه اروپا و تاسیس سازمان WTO کدکس مرجع برای تعیین نیازمندی های بین المللی ایمنی غذا شناخته می شود.
- ۱۹۹۷- دومین ویرایش Codex Alimentarius تحت عنوان استاندارد 97/13 انتشار می یابد.

آشنایی با سازمان کدکس

□ سازمان Codex Alimentarius به منظور برنامه ریزی جهت تلفیق در استانداردهای صادره توسط سازمانهای WHO/FAO تاسیس یافته است.

□ هدف این سازمان انتشار استانداردهایی در جهت تضمین سلامت مصرف کنندگان نهایی محصولات غذایی می باشد.

□ Codex Alimentarius در لاتین به معنای قوانین حاکم بر مواد غذایی می باشد.

آشنایی با سازمان کد کس

- رسالت عمده سازمان کد کس ، یکسان سازی استانداردهای غذا در دنیا بمنظور سهولت تجارت می باشد.
- سازمان تجارت جهانی ، کد کس را به عنوان مرجع استانداردهای مرتبط با صنعت غذا به رسمیت می شناسد.

تاریخچه HACCP

□ ۱۹۹۸- دستورالعمل های کدکس و اتحادیه اروپا برای صادرات فرآوردهای دامی با منشاء دامی و دریایی اجباری شد.

□ ۱۹۹۹- دولت جمهوری اسلامی ایران در برنامه پنج ساله سوم توسعه اقتصادی ملزم به تدوین و اجرای استانداردهای ایمنی مواد غذایی گردید.

دلایل استقبال جهانی از استاندارد ایمنی و بهداشت مواد غذایی

- اهمیت نقش غذا در جامعه و افزایش آگاهی مصرف کنندگان نسبت به خطراتی که مواد غذایی ناسالم می تواند حامل و ناقل آن باشند در اثر افزایش عمومی سطح دانش عمومی در اجتماع.
- روند صنعتی شدن تولید غذا
- ارتباطات گسترده جوامع
- گستردگی چرخه تولید تا مصرف
- بروز بیماری های ناشناخته
- لزوم کنترل افزودنی ها در تولید مواد غذایی

دلایل استقبال جهانی از استاندارد ایمنی و بهداشت مواد غذایی

- ❑ نا کارآمدی سیستم های کنترل آماری در تولید مواد غذایی
- ❑ کاهش هزینه های بازرسی و آزمون به دلیل حذف یا کاهش ایستگاه های بازرسی غیر ضروری و تکیه بیشتر و دقیق تر بر نقاط کنترل بحرانی (Critical Control Points)

HACCP چیست؟

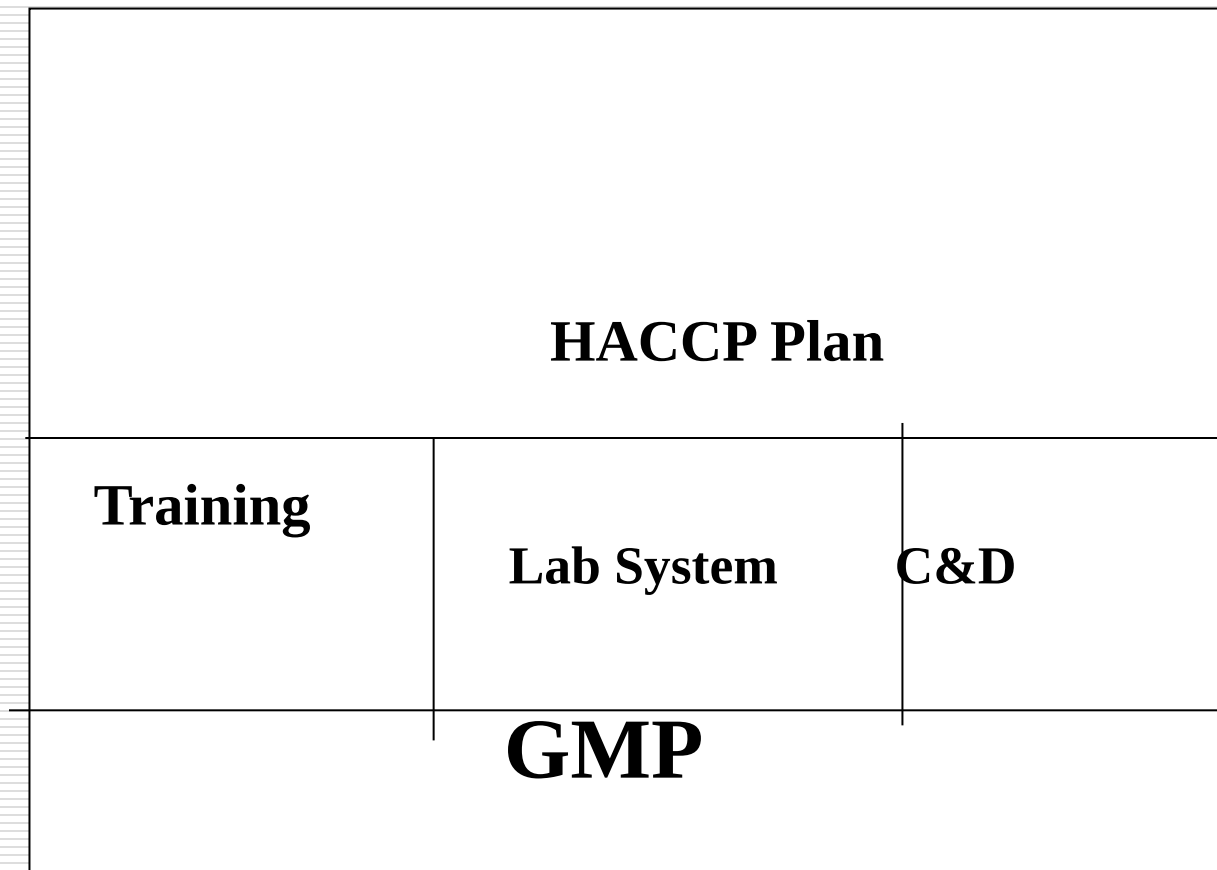
□ HACCP سیستمی است مبتنی بر دانش استفاده از ابزار و فنون شناسایی مخاطرات موجود در پروسه تولید و توزیع مواد غذایی و بکارگیری متدهایی جهت پیگیری از وقوع این خطرات بنحوی که اطمینان حاصل گردد که محصول نهایی برای سلامت مصرف کننده نهایی خطر ندارد.

□ HACCP در چرخه تولید مواد غذایی می تواند از مرحله تهیه مواد اولیه تا توزیع و رسیدن به دست مصرف کننده نهایی را دربرگیرد.

دامنه استاندارد HACCP

- استاندارد HACCP در برگیرنده چرخ تولید و توزیع مواد غذایی می باشد.
- این چرخه از مزرعه تا توزیع و اماکن عرضه عمومی مواد غذایی نظیر رستوران ها، کافی شاپ ها و هتل ها را نیز در بر می گیرد.

نیازمندی ها و الزامات سیستم HACCP چیست ؟



نیازمندی های GMP چیست ؟

□ GMP مخفف Good Manufacturing Practice می باشد که در فارسی آنرا به روش های مطلوب تولید در صنایع غذایی ترجمه نموده اند.

□ برای رعایت اصول GMP راهنماهای بین المللی Codex 97/13 و قسمت ضمیمه EEC 93/43 مورد استفاده قرار می گیرد.

نیازمندی های GMP چیست ؟

محیط اطراف :

منابع بالقوه آلوده کننده در اطراف فضا های تولید نباید وجود داشته باشد. در مواقعی که محیط اطراف می تواند باعث ایجاد آلودگی های احتمالی در محصولات گردد سازمان باید نسبت به رفع آنها اقدام نماید.

نیازمندی های GMP چیست ؟

طراحی ساختمان و فضا های تولید:

- طراحی فضاها و ساختار های سالن های تولید باید به نحوی باشد که از حرکت روان تولید جلوگیری ننموده و باعث بروز تقاطع آلودگی (Cross Contamination) توسط پرسنل و چرخه تولید نگردد.

ساختارهای داخلی در سالن های تولید :

برای ساخت سالن های تولید در صنایع غذایی باید از مواد و مصالح بادوام و دارای امکان نگهداری آسان که قابل نظافت و در مواقع مورد لزوم قابل ضد عفونی باشند، استفاده نمود.

به منظور ایمنی و مناسب بودن مواد غذایی شرایط ذیل باید رعایت گردد:

- سطوح دیواره ها ، پارتیشن ها و کف باید نفوذ ناپذیر بوده و هیچگونه اثر سمی بر محصول نهایی نداشته باشد.

- کف باید بنحوی باشد که قابلیت شستشو را داشته باشد.

- سقف باید به نحوی باشد که موجب تجمع حداقل آلودگی شود و خود دارای ریزش نباشد.

نیازمندی های GMP چیست ؟

- پنجره ها باید به آسانی قابل شستشو باشد.
- پنجره ها حتی المقدور ثابت بوده و قابل باز و بسته شدن نباشد.
- در مواردی که پنجره ها باز و بسته می گردند، باید به توری های جلوگیری کننده از ورود حشرات که قابلیت حرکت دارند ، مجهز گردد.
- درب ها باید بر راحتی قابل شستشو بوده و همچنین جنس آنها باید بنحوی باشد که جاذب رطوبت نبوده و قابلیت شستشو و در مواقع مقتضی ضد عفونی داشته باشد.

نیازمندی های GMP چیست ؟

- سطوح کاری که بصورت مستقیم با مواد غذایی در ارتباط میباشد باید سالم بوده ، با دوام بوده و براحتی قابل نظافت ، نگهداری و ضد عفونی باشد.
- این سطوح باید Smooth Clean ، غیر جذاب بوده تا در مواقع استفاده از دترجنت ها و مواد ضد عفونی کننده مشکل ساز نگردد.

خصوصیات تجهیزات مورد استفاده

- تجهیزات و ابزاری که در صنعت غذا بکار گرفته می شود ، در مواقعی که در تماس مستقیم با مواد غذایی هستند باید دارای قابلیت شستشو ، نگهداری و در مواقع لزوم ضد عفونی باشند، بنحوی که اطمینان حاصل نماییم ابزار مورد استفاده منجر به ایجاد آلودگی در مواد غذایی نمی شود.
- ابزار و ادوات مورد استفاده باید از جنسی باشد که منجر به بروز سمیت در مواد غذایی نهایی نگردد.

خصوصیات تجهیزات مورد استفاده

□ در مواقع مورد لزوم لوازم و ادوات باید با دوام بوده و قابل انتقال باشند.

□ ابزار و ادوات بکار رفته در عملیات پخت، حرارت دهی، خنک کردن و یا فریز نمودن مواد غذایی باید دارای توانمندی جهت رسیدن به دماهای مورد نیاز که بدان منظور طراحی گریده اند و رسیدن به دماهای مذکور و حفظ دمای مورد نظر جهت ایمنی و مناسب بودن مواد غذایی ضروری است، باشند.

خصوصیات تجهیزات مورد استفاده

- در مواقع لزوم این ابزار باید دارای امکان نظارت بر دما بوده به نحوی که ما را از اطمینان عملکرد دستگاه آگاه سازد.
- این ابزار و تجهیزات در موارد ذیل بکار می رود:
 - ۱- اطمینان از مهار رشد میکروارگانیسم ها و توکسین های مترشحه توسط آنها
 - ۲- در زمان هایی کنترل و پایش دما مطابق طرح HACCP مورد نظر است.
 - ۳- نیاز به فراهم نمودن سریع دما و نگهداری آن در مدت زمان خاص برای ایمنی محصول باشد.

ظروف نگهداری ضایعات و مواد غیر خوراکی

- ظروف نگهداری ضایعات ، محصولات فرعی و مواد غیر خوراکی یا خطرناک باید به راحتی قابل شناسایی باشد .
- در مواقع مقتضی با علائم هشدار دهنده مشخص گردد.
- قابل قفل شدن باشد.
- به نحوی نگهداری شود که اطمینان حاصل گردد از هرگونه اختلاط عمدی یا سهوی این مواد با مواد غذایی جلوگیری بعمل می آید.

تامین آب

- هر جا آب مصرفی در تامین ایمنی و مناسب بودن مواد غذایی مؤثر باشد باید تجهیزات لازم جهت تامین، ذخیره، توزیع و کنترل دمای آب فراهم شده باشد.
- مشخصات آب آشامیدنی مصرفی باید مطابق آخرین ویرایش استاندارد WHO برای آب مصرفی یا استاندارد قوی تر از آن باشد.
- آب مصرفی در موارد غیر آشامیدنی (نظیر استفاده در آتش نشانی، تولید بخار، سرما یا مواردی نظیر آن که مستقیماً با مواد غذایی در ارتباط نمی باشد باید دارای سیستم جداگانه برای توزیع باشد.

تامین آب

- آب مصرفی در موارد غیر آشامیدنی (نظیر استفاده در آتش نشانی، تولید بخار، سرما یا مواردی نظیر آن که مستقیماً با مواد غذایی در ارتباط نمی باشد باید دارای سیستم جداگانه برای توزیع باشد.
- در صورت استفاده سازمان از آب غیر آشامیدنی سیستم تامین آب باید قابل شناسایی بوده و کوچکترین تماسی بین دو سیستم تامین کننده آب وجود نداشته باشد.

تامین آب

- در تمامی موارد، آب مصرفی باید دارای شرایط آب آشامیدنی باشد. این امر در ارتباط با آب مصرفی جهت عملیات شستشو و ضد عفونی نیز می باشد.
- آب سیرکوله شده برای مصرف مجدد باید به نحوی تصفیه و نگهداری شود که اطمینان کامل حاصل گردد، مصرف آن بر روی ایمنی و مناسب بودن مواد غذایی تاثیر ندارد.
- عملیات تصفیه آب باید به منظور اطمینان از مؤثر بودن آن دقیقاً مورد پایش قرار گیرد.

تامین آب

- آب ری - سایکل شده یا آی حاصل از کندانس در عملیات تقطیر با این شرط که اطمینان حاصل گردد که برای مناسب بودن و ایمنی مواد غذایی مشکلی را ایجاد نمی نماید می تواند مورد استفاده قرار گیرد.
- یخ مورد استفاده باید از آب دارای خصوصیت آب آشامیدنی تهیه گردد.
- بخار مورد استفاده که در تماس مستقیم با مواد غذایی می باشد نیز باید از آب دارای خصوصیت آب آشامیدنی تهیه گردد.

سیستم انتقال آب و فاضلاب

□ به منظور امکان انتقال آب ناشی از بارندگی یا فاضلاب باید تسهیلات مناسب فراهم گردد.

□ این طراحی باید به نحوی صورت پذیرد که امکان آلودگی مواد غذایی یا آب شرب مصرفی به حداقل ممکن کاهش یابد.

تمیز کردن

- تسهیلات لازم برای شستشوی مواد غذایی، ابزار و تجهیزات باید فراهم گردد.
- این تسهیلات باید قادر باشند در مواقع مقتضی نسبت به تامین آب گرم یا سرد با خصوصیات آب آشامیدنی را فراهم نمایند.

تسهیلات لازم جهت بهداشت فردی پرسنل

□ تسهیلات لازم به منظور اطمینان از دستیابی پرسنل به بهداشت فردی برای پرسنلی که به طور مستقیم یا غیر مستقیم با مواد غذایی در تماس هستند باید فراهم گردد بنحوی که اطمینان حاصل گردد که آلودگی توسط پرسنل به مواد غذایی منتقل نمی گردد.

تسهیلات لازم جهت بهداشت فردی:

□ این تسهیلات باید در بر گیرنده موارد ذیل باشد:

۱- تسهیلات شستشو و خشک نمودن دستها شامل دستشویی و تامین آب گرم و سرد و یا آب با دمای کنترل شده.

۲- دستشویی با طراحی مناسب بهداشتی

۳- رختکن مناسب برای پرسنل

موارد فوق باید در مکان های مناسب و به نحوه صحیحی طراحی و استقرار یافته باشند.

کنترل دما

- متناسب با طبیعت موارد غذایی مورد بررسی باید تسهیلات مناسب به منظور حرارت دهی ، خنک کردن، یخ زدن و انجماد مواد غذایی وجود داشته باشد.
- در انبارهایی که مواد غذایی بصورت یخ زده و منجمد نگهداری می شوند، باید امکان پایش دما به منظور اطمینان از تامین دمای لازم جهت ایمنی و مناسب بودن مواد غذایی فراهم گردد.

کیفیت هوا و تهویه

- تهویه هوا بصورت مکانیکی یا طبیعی باید به منظور حصول شرایط ذیل انجام گردد:
- جلوگیری از تجمع آلودگی هوای آلوده در محل های خاص یا کندانس قطرات آب
- کنترل دمای محدود
- کنترل بوهای که می تواند بر مناسب بودن مواد غذایی تاثیر داشته باشد.

کیفیت هوا و تهویه

- کنترل رطوبت در مواقعی که کنترل آن به منظور ایمنی و مناسب بودن مواد غذایی لازم باشد.
- سیستم تهویه باید به نحوی طراحی گردد که جهت هوا از مناطق تمیز (Clean) به طرف محیط های غیر تمیز (Unclean) در جریان باشد.
- فن ها و سیستم تهویه باید در مواقع مقتضی تمیز گردد.

روشنایی

- نور لازم به منظور امکان عمل آوری بهداشتی مواد غذایی باید بصورت طبیعی یا مصنوعی فراهم گردد.
- در مواقع مقتضی نور باید به نحوی باشد که موجب گمراهی در عملیات نگردد.
- شدت نور باید به نحوی باشد که امکان انجام طبیعی فعالیت را فراهم نماید.
- لامپ ها و روشنایی ها باید به نحوی کاور شود که اطمینان حاصل شود در صورت شکسته شدن بر روی مواد غذایی ریخته نمی شود.

انبارش

- در مواقع مقتضی باید تسهیلات مناسب جهت انبارش مواد غذایی و سایر اقلام مصرفی نظیر مواد شیمیایی مصرفی در عملیات تمیز و ضد عفونی کردن بکار می رود ، فراهم گردد.
- در مواقع مقتضی طراحی انبارها باید در برگیرنده موارد ذیل باشد:
- قابل نگهداری و نظافت باشد.
- محلی جهت لانه گذاری و تخم ریزی حشرات نباشد.

انبارش

- توانایی محافظت از مواد غذایی از آلوده کننده ها را داشته باشد و خود موجب آلودگی مواد غذایی نگردد.
- در مواقع لازم توانمندی تامین شرایط لازم جهت انبارش از قبیل دما و رطوبت را داشته باشد.
- انواع تسهیلات لازم در انبار ارتباط مستقیم با طبیعت مواد غذایی مورد انبارش دارد . در مواقع مقتضی باید محلهایی خاص را جهت انبارش مواد شیمیایی مورد استفاده یا سایر مواد خطرناک اختصاص داد.

سیستم کنترل حیوانات موزی

- حیوانات و حشرات موزی یکی از مهمترین آلوده کننده هایی هستند که ایمنی و مناسب بودن مواد غذایی را به خطر می اندازند.
- رعایت بهداشت در محل تولید مواد غذایی می تواند موجب جلوگیری از حضور حشرات و حیوانات موزی گردد.
- تامین شرایط مطلوب ، دقت در ورود مواد اولیه و پایش مداوم می تواند نقش مهمی در کاهش ورود حشرات و حیوانات موزی داشته باشد.
- ساختمان های تولیدی بدین منظور باید مورد نگهداری و تعمیر قرار گیرند تا از امکان تکثیر و رشد آنها جلوگیری گردد..

سیستم کنترل حیوانات موذی

□ فضا های پنهان از دید، سوراخ ها و شکستگی های روی دیواره ها ، درب ها و پنجره ها می تواند محلی مناسب جهت رشد و تکثیر این حیوانات و حشرات باشد.

□ نصب توری بر درب ها و پنجره هایی که باز و بسته می شوند و بر روی فن ها موجب مسدود شدن محل ورود حشرات و حیوانات موذی می گردد.

□ نصب توری بر روی چاهک ها و جاری فاضلاب جهت جلوگیری از ورود حشرات و حیوانات موذی

سیستم کنترل حیوانات موذی

□ محل هایی که ممکن است جهت تخم ریزی حشرات و یا سکونت حیوانات مورد استفاده قرار گیرد باید بطور منظم مورد نظافت و ضد عفونی قرار گیرد.

□ جهت کنترل حیوانات موذی بخصوص موش می توان از تله گذاری استفاده نمود .

□ محل تله باید مشخص بوده و بطور مداوم مورد پایش قرار گیرد.

□ ضد عفونی و گندزدایی "Disinfection"

کاهش تعداد میکرواورگانیزمهای موجود در یک محیط تا حدی که انطباق با ایمنی و مناسب بودن ماده غذایی داشته باشد از طریق متدهای فیزیکی و یا عوامل شیمیایی.

□ بهداشت غذایی "Food hygiene":

کلیه شرایط و اقدامات مورد نیاز، برای اطمینان از ایمنی و مناسب بودن ماده غذایی در تمامی مراحل زنجیره غذایی

تعاریف

□ ایمنی غذایی "Food Safety":

اطمینان از اینکه ماده غذایی هیچگونه خطری را برای مصرف کننده ندارد.

□ مناسب بودن ماده غذایی "Food Suitability":

اطمینان از اینکه ماده غذایی برای مصرف انسانی مورد پذیرش است.

□ تمیز کردن: "Cleaning":

رفع و برطرف کردن خاک، پس مانده غذایی، کثیفی، گریس یا سایر موارد مرتبط

□ آلوده کننده: "Contaminate":

هر گونه عامل بیولوژیکی یا شیمیایی، مواد خارجی، یا هر شیئی که بطور غیر عمدی به ماده غذایی اضافه شده باشد.

□ آلودگی: "Contamination":

مراحل اولیه و یا رخداد یک آلوده کننده در ماده غذایی یا در محیط ماده غذایی

الزامات و نیازمندی های C&D چیست؟

- C&D مخفف Cleaning & Disinfection می باشد. رعایت اصول C&D همانگونه که گفته شد یکی از پایه های سیستم HACCP می باشد.
- به منظور تامین مطمئن C&D تنظیم یک برنامه بهداشتی مدون الزامی می باشد. برنامه بهداشتی مذکور باید بروی کاغذ بیاید و نخستین نکته ای که باید در تهیه آن مد نظر قرار گیرد آنست که باید ابزارها و وسایل لازم و همچنین مواد شیمیایی مورد نیاز و همچنین مدت زمان تماس هر یک از این مواد با سطوح دستگاه ها و ملزومات و محیط های کاری بطور مشخص گردد.

الزامات و نیازمندی های C&D چیست؟

- مسئولین انجام این مهم باید کاملاً مشخص گردد و پریود زمانی لازم جهت شستشو و ضدعفونی هریک از اماکن یا تجهیزات تولیدی به طور واضح و بدون ابهام قید گردد. نظارت بر این امر و اثبات انجام مؤثر آن باید در نظر گرفته شود.
- در صورت لزوم آزمایشگاه می تواند با بررسی نتایج حاصله ضمن حصول اطمینان از انجام صحیح عملیات نظافت و ضدعفونی طراحی شده نسبت به تغییر در پریود های زمانی یا استفاده از مواد شوینده و ضدعفونی کننده متفاوت ابراز نظر نماید.

الزامات و نیازمندی های C&D چیست؟

□ برنامه نظافت و ضد عفونی باید در برگیرنده امکان و وسایل ذیل باشد:

- کلیه ابزار و تجهیزات تولیدی یا در ارتباط مستقیم با مواد غذایی

- کلیه فضاها و اماکن مرتبط با تولید

- کلیه راهرو و کوریدور های مرتبط با تولید

- انبارها (مواد اولیه و محصول نهایی)

- سرویس های بهداشتی

بهداشت فردی پرسنل:

□ به دلیل تماس مستقیم پرسنل تولیدی در کارخانجات مواد غذایی با محصولات تولیدی رعایت اصول بهداشت فردی در کارخانجات مذکور به خصوص در مورد پرسنلی که بصورت مستقیم با مواد غذایی روباز در تماس هستند رعایت اصول بهداشتی الزامی می باشد.

مواردی که باید پرسنل مرتبط با مواد غذایی رعایت نمایند:

- ☐ استفاده از لباس کار مناسب و تمیز
- ☐ پیشنهاد می گردد هریک از پرسنل حداقل دارای ۲ روپوش کار باشند تا امکان شستشو روپوش در طول هفته میسر گردد.
- ☐ استفاده از کفش مناسب و مخصوص کار
- ☐ شستشو و ضد عفونی دست ها قبل از ورود به سالن تولید

مواردی که باید پرسنل مرتبط با مواد غذایی رعایت نمایند:

- ☐ عدم خوردن، آشامیدن، سیگار کشیدن در سالن تولید
- ☐ عدم استفاده از زیورآلات، ساعت و موارد نظیر آن در سالن تولید
- ☐ استفاده از کلاه و کاور موی سر برای آقایان در مواقع لزوم
- ☐ داشتن کارت معاینه بهداشتی و احراز شرایط کار در واحد های تولید مواد غذایی از یک مرجع دولتی

نیازمندی های آموزش پرسنل در سیستم HACCP

□ شرکتهای تولید کننده، توزیع کننده و کلیه شرکتهای مرتبط در زنجیره ماده غذایی باید اطمینان یابند که کلیه پرسنل مجری (در زنجیره مواد غذایی از تولید اولیه به مصرف نهایی) آموزشهای لازم را در موضوعات بهداشت ماده غذایی که مرتبط با فعالیتهایشان می باشد، گذارده اند.

نیازمندی های آموزش پرسنل در سیستم HACCP

□ برای اجرای موثر سیستم HACCP، آموزش پرسنل در صنایع، دانشگاهها و مراکز دولتی مسئول برای بکارگیری اصول موثر HACCP و افزایش آگاهی مصرف کنندگان، ضروری می باشد.

□ کمیته بین المللی مشخصات میکروبیولوژی برای صنایع غذایی (ICMSF) پیشنهاد می کند که آموزشهایی در ارتباط با مخاطرات به پرسنل داده شود.

نیازمندی های آموزش پرسنل در سیستم HACCP

□ پیشنهاد می شود ارتباطات آموزشی بین صنایع، گروه های بازرگانی، سازمان های حمایت از مصرف کنندگان و مسئولین رسمی دولتی، بیشتر شود و آموزش های اجرایی مشترکی جهت بکارگیری سیستم HACCP برگزار گردد.

□ آموزش بهداشت پرسنل جزء مسئولیتهای یک شرکت تولید کننده مواد غذایی می باشد.

نیازمندی های آموزش پرسنل در سیستم HACCP

□ آموزش بهداشت پرسنل جزء مسئولیتهای یک شرکت تولید کننده مواد غذایی می باشد.

مراحل اجرای آموزش در ارتباط با سیستم HACCP

- نیازسنجی آموزشی برای کلیه پرسنل مؤثر بر ایمنی مواد غذایی
- برنامه ریزی آموزشی (بر مبنای فصل، شش ماهه، یا یکساله)
- اجرای آموزش
- ارزیابی اثربخشی آموزشی

مراحل اجرای آموزش در ارتباط با سیستم HACCP

□ آموزش مجدد در صورت نیاز

□ ثبت سوابق آموزشی

**** کلیه پرسنل جدیدالورود به شرکت قبل از شروع
بکار باید آموزش های مرتبط را با موفقیت طی
نمایند.**

تعیین نیازمندی های آموزشی پرسنل

- نیازسنجی آموزشی برای پرسنل بر مبنای نقش آنها در سیستم HACCP تعیین می گردد.
- این نیازسنجی در بر گیرنده تیم HACCP ، مدیران مرتبط، سرکارگران و کارگران ساده می باشد.

نیازمندی های آموزشی تیم HACCP

- ☐ آموزش اعضای تیم HACCP درباره مفاهیم ذیل:
- ☐ - آموزش کامل مفاهیم HACCP
- ☐ - آموزش کامل چگونگی اجرای سیستم HACCP
- ☐ - انواع مخاطرات، طبقه بندی و راههای جلوگیری از وقوع آنها
- ☐ - آموزش چگونگی پایش بر CCPها
- ☐ - آموزش GMP و بهداشت فردی
- ☐ - آموزش اصول تمیز کردن و ضد عفونی
- ☐ - آموزش ممیزی داخلی برای تامین نیازمندیهای "تائید"

نیازمندی های سیستم مدیریت کیفیت در آزمایشگاهها بر مبنای ISO 17025 (اختیاری)

- - خلاصه مجموعه نیازمندیهایی که برای اجرای سیستم کیفی یک آزمایشگاه باید اجرا گردد، شامل:
- - سازماندهی آزمایشگاه شامل ساختار سازمانی و شرح وظایف مدیران و پرسنل آزمایشگاه
- - شایستگی ها و صلاحیتها و مسئولیتهای پرسنل آزمایشگاه (شرایط احراز مسئولیت)
- - بی طرفی، استقلال و صداقت، اطمینان بخشی و رازداری

نیازمندی های سیستم مدیریت کیفیت در آزمایشگاهها بر مبنای ISO 17025 (اختیاری)

- - در دسترس بودن وسایل، تجهیزات، فضاها و محیط مناسب برای انجام آزمونهای تعیین شده:
- - کالیبره کردن وسایل اندازه گیری
- - دستورالعمل های کاری و روشهای اجرایی عملیاتی
- - تدوین گزارش آزمایشات، انجام آزمایشات تخصصی (Proficiency Testing)
- - مستندسازی سیستم کیفیت آزمایشگاه (خط مشی کیفیت، نظامنامه کیفیت، روشهای اجرایی و دستورالعملهای کاری)

نیازمندی های سیستم مدیریت کیفیت در آزمایشگاهها بر مبنای ISO 17025 (اختیاری)

□ - استاندارد و مراحل اجرایی عملیات استانداردسازی
(Validation)

□ - جابجایی نمونه ها و اقسام آزمون و نمونه برداری

□ - نحوه همکاری با مشتریان، سازمانهای اعتبار بخشی و سایر
آزمایشگاهها

نیازمندی های آموزشی کارگران و مجریان

- ☐ آموزش مجریان و کارگران در برگرنده موارد ذیل می باشد:
- ☐ - آشنایی با اصول بهداشت فردی
- ☐ - آشنایی کلی با انواع مخاطرات مخصوصاً مخاطرات میکروبی
- ☐ - آموزش روشهای تمیز کردن و ضد عفونی
- ☐ - آموزش مفاهیم کلی HACCP
- ☐ کلیه این آموزشها در مواقع ضروری، بخصوص هنگامیکه تغییری در برنامه ها ایجاد می گردد به شکل دوره های بازآموزی تکرار میشوند.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ گام اول تشکیل تیم HACCP :

□ ترکیب و تخصص کارشناسان این تیم را نوع طرح HACCP که باید توسعه یافته و به اجرا درآید ، مشخص مینماید .

□ این تیم باید شامل گروهی از کارشناسان باشد که بتوانند انواع مخاطرات ، نقاط کنترل بحرانی (CCPS) و حدود بحرانی برای هر کدام از جایگاههای فوق را شناسایی و اطلاعات کافی در مورد آنها داشته باشند .

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- تیم باید دارای یک مدیر و یک گزارشگر برای ثبت هر نوع تصمیم اتخاذ شده ، باشد .
- تعداد اعضای تیم ممکن است متغیر بوده و بستگی به طرح HACCP و نحوه عملیات مربوطه داشته باشد .
- برای کارگاههای کوچک ، یک فرد ممکن است بیشتر از یک نقش در تیم داشته باشد ، مشروط به اینکه تیم قادر به بدست آوردن و استفاده از تمام اطلاعات مربوطه برای پیشگیری و مهار مخاطرات باشد . توصیه های متخصصین خارج از تیم هم باید در صورت نیاز ، از منابع دیگر آورده شود .

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ وظیفه تیم HACCP پیاده سازی ، استقرار ، اجراء و حفظ سیستم در سازمان می باشد.

□ مسئولیت تیم HACCP با استقرار سیستم در یک سازمان پایان نمی یابد.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- در تشکیل تیم HACCP چه نکاتی باید رعایت شود:
تیم HACCP حداقل از دو نفر و حداکثر از ۸ نفر تشکیل میشود.
- تیم HACCP باید آموزشهای لازم در ارتباط با درک مفاهیم HACCP را گذرانده باشند.
تکنولوژی و تجهیزات بکار گرفته شده در خطوط تولید را بشناسند.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- ☐ به جنبه‌های عملی در عملیاتهای تولید و مصرف مواد غذایی تسلط داشته باشند.
- ☐ با اصول کلی میکروبیولوژی و HACCP آشنایی داشته باشند.
- ☐ در صورت لزوم، از متخصصین خارج از سازمانی استفاده شود.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ گام دوم توصیف محصول یا شرح فرآورده :

□ توصیف و شرح کامل محصولی که مورد مطالعه است یا اگر فقط قسمتی از فرآیند مورد توجه است ، از محصول حد واسط (محصول نیمه ساخته) باید آماده گردد .

□ محصول باید از نظر ترکیب ، ساختمان ، نوع فرآوری (بطور مثال آیا محصول طی فرآوری ، حرارت داده میشود یا نه؟ و به چه میزان؟) ، روش بسته بندی ، شرایط نگهداری و توزیع ، عمر ماندگاری مورد نظر شرایط حمل و نقل و طرز استفاده ، توصیف گردد .

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- موارد مهم در توصیف و توزیع محصول، مورد مصرف و مصرف کنندگان مواد غذایی:
- هدف: شرح کامل از هر ماده غذایی که در شرکت تولید و عرضه میشود.
- چگونگی استفاده و بکارگیری هر ماده غذایی و عنوان اینکه "آماده برای مصرف"، "قبل از مصرف باید گرم شود"، "لزوماً به عمل آوری و فرآیند بیشتری نیاز دارد".
- نوع بسته بندی

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

☐ طول عمر مصرف.

☐ کجا محصولات فروخته میشود.

☐ دستوراتی که باید روی لیبلها درج شود برای مثال “در جای خنک $\pm C$ نگهداری شود”.

☐ توصیف چگونگی توزیع محصولات برای مثال “در هنگام توزیع باید در دمای خاصی قرار گیرد”.

☐ مصرف کنندگان چه کسانی هستند و چگونه باید مصرف شود.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ گام سوم تعیین هدف مصرف یا موارد استفاده :

□ هدف مصرف و نحوه استفاده باید بر اساس مصارف قابل انتظار محصول بوسیله مصرف کننده نهائی باشد.

□ گروههای آسیب پذیر اجتماع مانند نوزادان ، کودکان ، زنان باردار ، بیماران و سالمندان ، باید مورد توجه قرار گیرند.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ گام چهارم: نمودار جریان تولید و نقشه تجهیزات :

□ قبل از شناسایی و ارزیابی مخاطرات ، لازم است که عملیات فرآوری محصول ، بدقت شناسایی شده و نمودار جریان تولید که بر پایه برنامه های HACCP است ، مشخص گردد.

□ نحوه ترسیم جریان تولید انتخابی است و هیچ قانون خاصی برای ارائه وجود ندارد بجز اینکه هر مرحله تولید (شامل تأخیرات تولید) از انتخاب مواد اولیه تا فرآوری ، توزیع ، فروش و رسیدن به دست مصرف کننده باید بترتیب در این نمودار مشخص گردند .

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ نمودار جریان تولید باید با اطلاعات و داده های تکنیکی کافی برای مطالعه و بررسی بعدی ، آماده شده باشد.

□ نقشه تجهیزات که نشانگر محل ماشین آلات و وسایل و مسیر حرکت محصول و پرسنل در طی مراحل تولید است ، باید آماده گردد.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ گام پنجم: تأیید نمودار جریان تولید و نقشه تجهیزات در محل

□ تیم HACCP باید عملیات فرآوری را با توجه به نمودار جریان تولید در تمامی مراحل و در حین عملیات با یکدیگر مقایسه نموده و آنها را تأیید نماید و در صورتیکه در نمودار جریان تولید و نقشه تجهیزات اشکالی وجود داشت ، آنها اصلاح نماید .

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

موارد مهم در تدوین نمودار جریان فرآیندها:

- ☐ کاملاً ساده، روان و قابل فهم باشد.
- ☐ بطور منطقی، روال و توالی فرآیندها را نشان دهد.
- ☐ از مرحله دریافت مواد اولیه تا حمل و نقل و توزیع را شامل شود.
(تمامی فعالیتهایی که تحت کنترل شرکت می باشد)
- ☐ مسئولین رسمی بخشها و فعالیتهای نمودار جریان را امضاء کرده و تاریخ تأیید آنها درج نمایند.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ Hazard = خطر: هر عامل یا ماده بیولوژیکی،
شیمیایی یا فیزیکی که توان به خطر انداختن سلامتی
را دارد.

انواع مخاطرات

- برخی از خطرات میکربی عبارتند از:
- باکتری های بیماریزا گرم منفی نظیر سالمونلا، شیگلا، اشرشیا کلی و.....
- باکتری های بیماریزا گرم مثبت نظیر کلستریدیوم بولینیوم، کلستریدیوم پرفرینژنس، باسیلوس سرئوس و....
- ویروس ها
- انگل ها و پروتوزاها
- قارچ ها و سموم ناشی از فعالیت آنها

انواع مخاطرات

□ برخی از خطرات شیمیایی عبارتند از:

□ باقی مانده شوینده های شیمیایی

□ آفت کش ها

□ ترکیبات حساسیت زا

□ فلزات سمی

□ نیتريت ها و نیترات ها

انواع مخاطرات

☐ نفوذ برخی ترکیبات مواد بسته بندی

☐ بقایای دارو های دامی

☐ افزودنی های شیمیایی

انواع مخاطرات

☐ برخی از خطرات فیزیکی عبارتند از:

☐ شیشه

☐ فلزات

☐ خرده های سنگ، شن

☐ چوب

☐ پلاستیک

تعاریف

□ Hazard Analysis = تجزیه و تحلیل خطر: فرآیند جمع آوری و ارزشیابی اطلاعات مربوط به خطرهای و شرایطی که منجر به پیدایش آنها می شود، به منظور تصمیم گیری در مورد این که کدامیک از آنها از نظر ایمنی مواد غذایی مهم هستند و بنابراین باید در سیستم HACCP منظور شوند.

تعاریف

Control measures □ = اقدامات مربوط به کنترل: اقدامات و فعالیتهایی که به منظور پیشگیری، حذف، خطرات مربوط به ایمنی غذا، و یا کاهش آنها به حد قابل قبول، انجام می گیرد.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ گام ششم: فهرست کردن تمامی مخاطرات بالقوه در رابطه با هر مرحله تجزیه و تحلیل مخاطره و توصیه روشهای مهار آنها بمنظور حذف یا به حداقل رساندن آن مخاطرات (اصل اول):

□ تیم HACCP باید تمام مخاطرات بیولوژیکی، شیمیایی و یا فیزیکی که بطور منطقی احتمال بروز آنها در هر مرحله شامل تهیه و نگهداری کلیه ترکیبات، وجود دارد را فهرست نماید.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ مخاطرات ذکر شده در فهرست فوق باید به شکلی باشند که حذف یا کاهش آنها تا سطوح قابل قبول ، برای تولید یک ماده غذایی سالم و بی خطر ، ضروری باشد .

□ یک مخاطره ، آلودگی غیرقابل پذیرش بیولوژیکی ، شیمیایی یا فیزیکی و یا حضور و تکثیر میکرواورگانیزم های مضر برای سلامت غذا و یا حضور یا تولید غیر قابل پذیرش سموم یا دیگر تولیدات متابولیکی میکروبها در مواد غذایی ، میباشد .

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ مخاطرات ذکر شده در فهرست فوق باید به شکلی باشند که حذف یا کاهش آنها تا سطوح قابل قبول ، برای تولید یک ماده غذایی سالم و بی خطر ، ضروری باشد .

□ یک مخاطره ، آلودگی غیرقابل پذیرش بیولوژیکی ، شیمیایی یا فیزیکی و یا حضور و تکثیر میکرواورگانیزم های مضر برای سلامت غذا و یا حضور یا تولید غیر قابل پذیرش سموم یا دیگر تولیدات متابولیکی میکروبها در مواد غذایی ، میباشد .

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- گام هفتم: شناسایی نقاط کنترل بحرانی : (اصل دوم)
- وقتی که کلیه مخاطرات شناسایی گردیدند ، از یک درخت تصمیم گیری (Decision Tree) استفاده گردد که آیا این مرحله یک جایگاه نقطه کنترل بحرانی برای مخاطره شناسایی شده میباشد یا خیر ؟
- کاربرد درخت تصمیم گیری بسته به اینکه عملیات برای تولید، فرآوری ، نگهداری ، توزیع یا مراحل دیگر میباشد ، باید دارای انعطاف پذیری باشد .

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- اگر چه تعیین (CCPs) در سیستم HACCP میتواند بوسیلهٔ بکارگیری درخت تصمیم گیری تسهیل گردد ، روشهای دیگری نیز برای تعیین (CCPs) میتوانند مورد استفاده قرار گیرند . اما چنین روشهایی باید فقط بعد از داشتن تجربه کافی در اجرای سیستم HACCP، مورد نظر قرار گیرد .
- تمام مخاطراتی که ممکن است به شکل منطقی ، احتمال بروز آنها در هر مرحله وجود داشته باشد ، باید مورد توجه قرار گیرند . اگر مشخص شود برای یک مخاطره خاص ، روش کنترلی وجود ندارد ، محصول یا فرآوری آن باید تغییر یابد بنحوی که مخاطره فوق حذف شده یا به سطوح قابل قبول ، کاهش یابد .

تعاریف:

Critical Limit = حد بحرانی: معیاری که
پذیرفتنی را از ناپذیرفتنی جدا می سازد.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ گام هشتم: مشخص نمودن حدود بحرانی برای هر CCP: (اصل سوم)

□ برای هر یک از نقاط بحرانی باید حدود بحرانی را مشخص نمود.

□ در برخی موارد بیش از یک حد بحرانی برای یک مرحله خاص، باید مشخص گردد.

□ معیارهایی که اغلب مورد استفاده قرار می گیرند شامل اندازه گیری درجه حرارت، زمان، میزان رطوبت، PH (aw)، Water activity، کلرین قابل دسترسی و معیارهای حسی مثل ظاهر و بافت میباشند.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ حدود بحرانی ممکن است از منابع مختلفی مثل استانداردها یا راهنماها، مطالعات تحقیقاتی و پیشنهادات متخصصین، بدست آورده شوند.

□ در برخی از موارد، تغییرات فرآیند ممکن است به استفاده از سطوح هدف (Target Levels) نیاز داشته باشند تا اطمینان حاصل گردد که حدود بحرانی رعایت گردیده اند.

تعاریف:

□ Monitor = پایش: عمل انجام یک سلسله مشاهدات یا اندازه گیریهای مربوط به فراسنجهای (۱) کنترل طبق برنامه‌ای معین، به منظور حصول اطمینان از اینکه یک CCP تحت کنترل است.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- گام نهم: پایه ریزی روش پایش برای هر CCP: (اصل چهارم)
- پایش یک اندازه گیری یا مشاهده دوره ای CCP برای تعیین اینکه آیا حدود بحرانی یا سطوح هدف رعایت شده اند ، میباشد .
- روش پایش باید به صورتی باشد که بتواند کاهش کنترل در CCP را مشخص نماید .
- این عمل باید قبل از اینکه محصول مرجوع شود ، اطلاعاتی برای تصحیح و کنترل بموقع فرآیند را در اختیار قرار دهد .

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- در صورتیکه پایش بطور دائم انجام نمی شود ، تناوب آن باید در حدی باشد که تحت کنترل بودن CCPها را تضمین نماید .
- روش پایش باید خیلی سریع باشد ، به همین دلیل روشهای آزمایشگاهی طولانی مدت در اکثر موارد ، عملی نخواهند بود .
- اندازه گیری فیزیکی و شیمیایی نسبت به آزمایشات میکروبیولوژیک که دیرتر جواب می دهند ، ترجیح داده می شوند .

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- بعضی اندازه گیریهای فیزیکی و شیمیایی میتوانند برای تحت کنترل بودن محصول از نظر میکروبی، مورد استفاده قرار گیرند.
- نتایج و گزارشات حاصل از عمل پایش باید بوسیله یک فرد معتبر از نظر علمی و صلاحیت دار مورد بررسی قرار گیرند تا در صورت نیاز اقدامات اصلاحی انجام پذیرد.
- کلیه سوابق منتهی از پایش باید توسط مسئولین ذیربط تأیید و امضاء شوند.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ در پایش باید نحوه انجام پایش (وسیله، ابزار یا متدی که توسط آن پایش صورت می گیرد) تناوب پایش و مسئولیت اجراء آن قید گردد.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

□ Corrective Actions = اقدامات اصلاحی: اقداماتی است که وقتی نتایج پایش، نبود کنترل بر CCP را نشان می دهد، باید انجام گیرد.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- گام دهم: پایه ریزی اقدامات اصلاحی (اصل پنجم)
- تیم باید هنگامیکه نتایج حاصل از پایش ، بیانگر انحراف یک CCP از حدود بحرانی یا سطح هدف می باشد (یا ترجیحاً " هنگامیکه مشخص می گردد کنترل کم شده است) اقدامات خاصی را انجام بدهد .
- عموماً قبل از اینکه انحراف منجر به عدم کنترل و در نتیجه اختلال در سلامت محصول گردد ، اقداماتی جهت تنظیم فرآیند و پایدار کردن کنترل انجام می پذیرد .

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- اقداماتی برای معدوم کردن ماده غذایی (که در زمانیکه فرآیند تحت کنترل نبوده است) ، تولید شده باید انجام گیرد .
- هر دوی اقدامات اصلاحی و اقداماتی که جهت معدوم کردن انجام گرفته اند باید در گزارش HACCP ثبت و نگهداری شوند .
- مسئولیت برای مستندسازی اینگونه اقدامات باید بعهده یک فرد مشخص باشد .

□ Verification = تأیید: استفاده از روشها، دستورالعملها و
آزمونها، علاوه بر آنهایی که در پایش بکار می‌روند، به
منظور تعیین چگونگی تطابق با برنامه HACCP و یا اینکه
آیا برنامه HACCP نیاز به تغییر و اصلاح دارد یا خیر.

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- ❑ **گام یازدهم: اصل ششم: تأیید سیستم (HACCP Verification)**
- ❑ **هدف:** اطمینان از صحت عملکرد دائمی سیستم HACCP در انطباق با طرح HACCP تدوین شده.
- ❑ تأیید اینکه کلیه مخاطرات بدرستی شناسایی شده و از وقوع آنها پیشگیری میشود.
- ❑ تأیید شامل اقداماتی شامل انجام آزمونهای شیمیایی، فیزیکی یا میکروبیولوژی و تأیید مجدد طرح HACCP نیز میشود.
- ❑ برنامه ریزی ممیزیهای برنامه ریزی شده یا برنامه ریزی نشده (اعلام نشده)

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- ☐ بازنگری طرح HACCP، بازنگری سوابق CCPها، بازنگری بر انحرافات صورت پذیرفته
- ☐ بازرسی‌های چشمی از عملیاتها برای اطمینان از تحت کنترل بودن CCPها.
- ☐ نمونه‌برداری‌های تصادفی و آنالیز آنها
- ☐ ثبت سوابق تائید مبنی بر انطباق عملکرد سیستم HACCP با طرح HACCP و یا ثبت سوابق مبنی بر انحراف از طرح HACCP و اقدامات اصلاحی اتخاذ شده جهت رفع انحرافات.
- ☐ اطمینان از در دسترس قرار دادن طرح بروز شده و تصویب شده HACCP

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- اطمینان از معرفی پرسنل واجد شرایط جهت بازنگری و بروز نمودن طرح HACCP
- اطمینان از امضاء کلیه سوابق و مستندات سیستم HACCP (مخصوصاً سوابق پایش CCPها) توسط مجریان و تائید سوابق توسط سرپرستان یا مدیران مخصوصاً برای موارد ذیل:
- پایش مستقیم CCPها

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- گواهی کالیبراسیون تجهیزات
- انحرافات صورت پذیرفته
- بررسی شکایات مشتریان و گزارشات سازمانها و ارگانهای دولتی

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- گام دوازدهم: اصل هفتم: مستندسازی و سوابق HACCP
- هدف: ایجاد سوابق موثر، نگهداری سوابق سیستم و مستندسازی طرح HACCP
- طرح HACCP باید مستند شده و در دسترس قرار گیرد (پرسنل شرکت و بازرسان دولتی)
- مستند نمودن گواهینامه‌های تامین کنندگان
- سوابق ممیزیهای صورت پذیرفته بر تامین کنندگان

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- سوابق از میزان حرارت انبارها (در صورت حساس بودن حرارت انبارها برای محصولات)
- سوابق زمانی نگهداری مواد و محصولات در کلیه مراحل و در انبارها (برای مواد و محصولاتی که طول عمر مصرف دارند)
- سوابقی که نشان‌دهنده تحت کنترل بودن CCPها در سیستم HACCP می‌باشد.
- مستندسازی روشهای اجرایی فرآوری مواد و محصولات غذایی

تشریح خلاصه اصول و گامهای HACCP

- ☐ سوابق از کلیه نظارتهایی که بر CCPها صورت می پذیرد.
- ☐ سوابق تائید و پژوهش سیستم “verification”
- ☐ سوابقی که نشاندهنده انطباق مشخصات مواد بسته بندی باشد.
- ☐ سوابق از میزان حرارت مواد و محصولات غذایی در هنگام توزیع
- ☐ سوابقی مبنی بر عدم ترخیص مواد و محصولات غذایی منقضی شده
- ☐ سوابقی از کلیه انحرافات صورت پذیرفته در طرح HACCP