

# استاندارد ملی ایران

۹۶۴۱

غذاهای از پیش پخته شده و

پخته در کیتزینگ - آئین کار

بهداشتی

Precooked and cooked foods in  
mass catering-Code of hygienic  
practice

چاپ اول ۱۳۸۶

#### مقدمه

فراهم کردن غذا به میزان زیاد، به دلیل شیوه آماده سازی، جابجایی و نگهداری انبوه مواد غذایی ممکن است خطرآفرین باشد. داده های همه گیرشناسی از سراسر جهان نشان می دهد که بسیاری از مسمومیت های غذایی ناشی از مواد غذایی است که در حجم بالا تهیه شده اند. آلودگی مواد غذایی در رستوران یا سایر اماکن پخت و عرضه غذا می تواند موجب بروز مسمومیت در گروه بزرگی از مردم شود. کودکان، سالمندان و بیماران بستری در بیمارستان به ویژه افرادی که سیستم ایمنی تضعیف شده دارند، آسیب پذیر بوده و در معرض خطر قرار دارند. بنابراین در تهیه، پخت، نگهداری و عرضه غذا در این گونه اماکن باید توجه ویژه ای به موارد بهداشتی شود تا خطرات احتمالی به حداقل رسیده و غذایی سالم و ایمن در اختیار مصرف کننده قرار گیرد.

این آیین کار تا حد امکان با چارچوب اصول کلی بهداشت مواد غذایی هماهنگی دارد. در این آیین کار سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی که به کار گرفته شده به شرح زیر می باشند:

- ۱- ارزیابی مخاطرات مربوط به داشت، برداشت، تولید/ فرآوری، بازاریابی، آماده سازی و یا استفاده از مواد خام یا فرآورده غذایی
- ۲- تعیین نقاط کنترل بحرانی مورد نیاز برای کنترل مخاطرات شناسایی شده
- ۳- استقرار روش های اجرایی برای پایش نقاط کنترل بحرانی

## غذاهای از پیش پخته شده و پخته در کیتترینگ - آیین کار بهداشتی

### ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین راهکارهای بهداشتی برای آماده سازی غذاهای از پیش پخته شده و پخته در کیتترینگ ها می باشد.

### ۲ دامنه کاربرد

این آیین کار برای رستوران ها و اماکنی که تغذیه گروه بزرگی از مردم را بر عهده دارند مانند: کودکان در مدارس، ساکنان خانه سالمندان، زندانیان در زندان ها، بیماران که در بیمارستان ها یا آسایشگاه ها بستری می باشند، همچنین کیتترینگ شرکت های هواپیمائی، هتل ها و پادگان ها کاربرد دارد.

این آیین کار ارائه مواد غذایی خام به مصرف کننده را در بر نمی گیرد.

### ۳ مراجع الزامی

مراجع الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و یا تجدیدنظر، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست، معهذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند.

در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و یا تجدید نظر، آن مدارک الزامی ارجاع داده شده، مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است.

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۶، آیین کار رعایت اصول کلی بهداشت در واحدهای تولیدکننده مواد غذایی.

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱، آب آشامیدنی- ویژگی های میکروبیولوژی

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳، ویژگیهای آب آشامیدنی

۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۹۹، آیین کار روش چیدن کالا در سردخانه مواد غذایی

۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۱۵، ماشین آلات تهیه مواد غذایی- مقررات عمومی ایمنی و بهداشتی

۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۶۶، آیین کار بهداشتی تجهیزات ولوازم مورد مصرف در صنایع غذایی

۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۰۴، مقررات بهداشتی کارگران کارگاه های تولید مواد غذایی

۸-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۹۹، آیین کار ساختمان، تجهیزات و ایمنی سردخانه مواد خوراکی

۹-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۳۹، آیین کار فرآیند انجماد مواد غذایی و عرضه آن

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و یا تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۴

کیتترینگ

مکانی برای آماده سازی، تهیه، نگهداری و عرضه مواد غذایی است که در همان مکان وابسته به آن سرو شود.

۲-۴

کارگاه کیتترینگ

منظور آشپزخانه است که غذا را برای کیتترینگ تهیه کرده و یا دوباره آن را گرم می کند.

۳-۴

غذای سرد شده

غذایی است که در دمای  $4^{\circ}\text{C}$  درجه یا کمتر، که حداکثر به مدت پنج روز نگهداری شود.

۴-۴

تمیز کردن

زدودن خاک، گرد و غبار، ذرات چربی، بقایای مواد غذایی و دیگر مواد خارجی می باشد.

۵-۴

آلودگی

ورود یا وجود یک آلاینده در مواد غذایی یا محیط مواد غذایی می باشد.

۶-۴

آلودگی متقاطع

یک زنجیره آلودگی در فرآیند تولید و آماده سازی مواد غذایی است که در آن قسمت های غیرآلوده توسط سایر قسمت ها آلوده می شود.

۷-۴

غذای پخته شده

غذای پخته ای است که پخته شده و به صورت تازه و داغ به مصرف کننده عرضه شود.

۸-۴

غذای از پیش پخته شده

به غذای پخته ای گفته می شود که پس از پخت سریعاً سرد شده و تا زمانی که برای مصرف دوباره کاملاً گرم شود در یخچال یا فریزر نگهداری شود.

۹-۴

گندزدایی

کاربرد مواد شیمیایی یا روش های فیزیکی به منظور کاهش میکروارگانیسم های عامل فساد یا عفونت به حد قابل قبول و بدون اثر جانبی بر مواد غذایی است.

۱۰-۴

کارگاه

ساختمان ها یا مکان ها و محیطی است که در آن غذا زیر نظر یک مدیریت، آماده، پخته و عرضه می شود.

۱۱-۴

تهیه و توزیع غذا

هر فعالیتی است که در مراحل آماده سازی، فرآوری، پخت، بسته بندی، نگهداری، ترابری، پخش و عرضه غذا انجام می شود.

۱۲-۴

دست اندرکاران تهیه و توزیع کننده غذا

فردی است که با غذا سر و کار داشته یا در تماس با غذا، دستگاه ها، لوازم و ظروف مورد استفاده در تهیه غذا می باشد.

۱۳-۴

بهداشت غذا

کلیه اقدامات لازم برای حصول اطمینان از ایمنی و سلامت غذا در تمامی مراحل زنجیره غذایی از تولید تا مصرف نهایی می باشد.

۱۴-۴

مواد غذایی یخ زده

به مواد غذایی گفته می شود که در دمای انجماد یا کمتر نگهداری می شود.

۱۵-۴

بهر

مقدار معینی از غذای پخته گرم یا غذای آماده است که از مواد اولیه تحت شرایط یکسان و در یک زمان آماده شده باشد.

۱۶-۴

کیتیرینگ با تولید انبوه

تهیه، نگهداری و یا دریافت و سرو غذا برای گروه بزرگی از مردم می باشد.

۱۷-۴

مواد بسته بندی

هر نوع ظرف یا پوششی است که برای قرار دادن، پوشاندن و بسته بندی غذا به کار می رود مانند قوطی، شیشه، کارتن، جعبه، صندوق، کیسه یا کاغذ آلومینیوم، کاغذ و کاغذ روغنی.

۱۸-۴

آفات

حشرات، پرندگان، جوندگان و سایر حیوانات هستند که به طور مستقیم یا غیر مستقیم قادر به آلوده کردن مواد غذایی می باشند.

۱۹-۴

چیدمان وعده غذایی یک نفره

قرار دادن یا چیدن غذا برای یک شخص در ظرف مناسب تا زمان تحویل و توزیع به مصرف کننده می باشد.

۲۰-۴

تقسیم کردن

تقسیم کردن غذا به بخش های تک نفره یا چند نفره پیش یا پس از پختن غذا می باشد.

۲۱-۴

مواد غذایی با خطرات بالقوه

مواد غذایی است که به طور بالقوه، باعث تقویت رشد سریع و پیش رونده میکرو ارگانیسم های مولد سم یا عامل مسمومیت زایی می شود.

۲۲-۴

نقطه کنترل بحرانی

نقطه ای است که در آن کنترل قابل اعمال بوده و برای پیشگیری یا حذف خطر ایمنی مواد غذایی و یا کاهش آن به سطحی قابل قبول، آن کنترل ها ضروری می باشد.

۵ کارگاه آماده سازی یا تولید: طراحی و تسهیلات

این بند تمامی فضاهای مورد استفاده برای پخت، سردکردن، انجماد و نگهداری غذا را در بر می گیرد.

۱-۵ موقعیت

کارگاه باید در محلی دور از بوهای نامطبوع، دود، گرد و غبار یا آلاینده های دیگر بوده و در معرض سیل و طوفان نباشد.

۲-۵ خیابان و جاده ها

خیابان ها و جاده هایی که به کارگاه ختم می شود و یا در محوطه آن قرار دارد باید دارای سطوح صاف، سخت، مناسب برای رفت و آمد خودرو یا وسایل چرخ دار باشد، همچنین باید زهکشی کافی داشته و تمیز کردن آن امکان پذیر باشد.

۳-۵ ساختمان و تسهیلات

۱-۳-۵ ساختمان و تسهیلات باید از ساختی استوار، سالم و شرایط خوب تعمیر و نگهداری برخوردار بوده و مصالح ساختمانی چنان باشد که مواد نامطلوب را به غذا منتقل نکند.

۲-۳-۵ برای اجرای رضایت بخش همه عملیات باید فضای کاری مناسب و کافی فراهم شده باشد.

۳-۳-۵ ساختمان ها و تسهیلات باید به گونه ای طراحی شود که تمیز کردن آن به سادگی امکان پذیر باشد و نظارت بر رعایت بهداشت غذایی در آن آسان باشد.

۴-۳-۵ ساختمان ها و تسهیلات باید به گونه ای طراحی شود که از ورود و لانه گزینی آفات و نیز ورود آلاینده های محیطی مانند دود، گرد و خاک جلوگیری شود.

۵-۳-۵ ساختمان و تسهیلات باید به گونه ای طراحی شود که محل انجام عملیاتی که ممکن است موجب بروز آلودگی متقاطع شود به وسیله دیواره یا روش های موثر دیگر، از سایر بخش های فرآوری جدا شده باشد.

- آلودگی متقاطع عامل مهمی است که به بروز مسمومیت های غذایی کمک می کند. مواد غذایی ممکن است بوسیله ارگانیسم های مضر و یا سموم آن ها و همچنین مواد شیمیایی دیگر پس از پخت، اغلب از طریق مواد خام به طور مستقیم یا غیر مستقیم آلوده شود. عملیاتی مانند پاک کردن و شستن سبزی ها، شستشوی ظروف، وسایل و لوازم آشپزخانه باید در اتاق ها یا محل های جداگانه ای که برای این منظور

- اختصاصا طراحی شده، انجام شود. همچنین برای نگهداری مواد غذایی خام بسته بندی شده، از یخچال های جداگانه استفاده شود. بازرسان مواد غذایی باید به طور منظم، رعایت درست اصول جداسازی را کنترل کنند.
- ۶-۳-۵ ساختمان ها و تسهیلات باید به گونه ای طراحی شود که از طریق یک جریان منظم و کنترل شده در فرآیند از ورود مواد خام تا غذای آماده مصرف، عملیات بهداشتی را تسهیل و دمای مناسب برای این فرآوری و فرآورده را فراهم کند.
- ۷-۳-۵ محل آماده سازی و تولید غذا باید دارای شرایط زیر باشد:
- ۱-۷-۳-۵ کف ها باید از جنس مقاوم به آب، غیرجاذب، قابل شستشو و بدون لغزندگی و درز و شکاف بوده، تمیز کردن و گندزدایی آن آسان باشد. کف ها، در صورت لزوم باید دارای شیب کافی (۱٪) برای سرازیر شدن مایعات به سوی دریچه کف شور باشد.
- ۲-۷-۳-۵ دیوارها باید از موادی مقاوم به آب، غیرجاذب، صاف، بدون درز و شکاف، به رنگ روشن و قابل شستشو باشد تا تمیز کردن و گندزدایی آن به آسانی صورت گیرد. محل اتصال دیوارها با هم، دیوارها با کف و دیوارها با سقف باید برای سهولت در تمیز کردن آنها بدون زاویه باشد.
- ۳-۷-۳-۵ سقف ها باید به گونه ای طراحی و اجرا شود که از انباشت کثافات و جرم گرفتگی، چگالش آب رشد کپک و پوسته پوسته شدن آن جلوگیری شده و به سادگی قابل تمیز کردن باشد.
- ۴-۷-۳-۵ پنجره ها و سایر درب یا دریچه های بازشو باید به گونه ای طراحی شده باشد که چربی و گرد و خاک بر روی آنها انباشته نشده و پنجره های بازشو مجهز به توری باشد. توری ها باید به راحتی قابل باز شدن، شستشو و تعمیر باشند. پنجره ها باید از داخل بدون لبه یا شیب دار باشد تا از آنجا به عنوان طاقچه استفاده نشود.
- ۵-۷-۳-۵ درها باید سطوح صاف و صیقلی و غیرجاذب داشته و به طور خود به خود کاملا بسته شود.
- ۶-۷-۳-۵ پلکان، آسانسور و ساختارهای کمکی دیگر مانند سکو، نردبان و کانال ها باید در جایی ساخته و مستقر شوند که از آلوده شدن غذا پیشگیری شود. در ساخت کانال ها باید دریچه هایی برای بازرسی و تمیز کردن آنها در نظر گرفته شود.
- ۸-۳-۵ کلیه سطوح و لوازم نصب شده در بالای محل آماده سازی و تولید، پخت و تقسیم غذا باید به گونه ای طراحی، ساخته و نصب شود که کثافات بر سطوح آن تجمع نیافته و موجب آلودگی مواد خام و غذا، در اثر چگالش آب نشود و نه تنها تمیز کردن آن آسان باشد، بلکه خود مانع عملیات تمیز کردن نشود.
- ۹-۳-۵ محل استراحت کارکنان و سرویس های بهداشتی باید از محل تهیه، پخت و نگهداری غذا کاملا جدا باشد و ارتباط مستقیم بین آن ها وجود نداشته باشد.
- ۱۰-۳-۵ ساختمان ها باید در مکان های مناسب به گونه ای قرار گیرند که قابل کنترل باشند.

- ۱۱-۳-۵ از به کار بردن موادی که قابل تمیز کردن و گندزدایی نیست، مانند وسایل چوبی جدا خودداری شود مگر در مواردی که کاربرد آنها موجب آلودگی نشود.
- ۱۲-۳-۵ آب
- ۱-۱۲-۳-۵ ویژگی های آب آشامیدنی مورد استفاده در تهیه و پخت غذا باید با استانداردهای ملی ایران به شماره های ۱۰۱۱ و ۱۰۵۳ مطابقت داشته باشد. آب آشامیدنی باید به فراوانی، با فشار کافی و دمای متناسب با نوع فعالیت فراهم باشد.
- تاسیسات آب رسانی شامل لوله کشی و امکانات لازم برای توزیع و در صورت لزوم ذخیره آب، باید به گونه ای طراحی و نصب شود که از آلوده شدن آب پیشگیری شود.
- نمونه برداری و آزمایش آب باید به طور منظم انجام گیرد، اما تناوب آن به منبع و کاربرد آب بستگی دارد. چنانچه آب از منابعی غیر از آب تصفیه شده شهری تامین می شود، ممکن است برای گندزدایی آن از کلر یا سایر روش های مناسب دیگر استفاده شود. در صورت کلرزنی آب، نمونه برداری و آزمون شیمیایی برای اندازه گیری میزان کلر آزاد در دسترس باید روزانه انجام شود. نمونه برداری ترجیحا باید از محل برداشت آب باشد و نیز بهتر است گاهی از حل ورودی آب به ساختمان نیز نمونه برداری شود.
- ۲-۱۲-۳-۵ به منظور فراهم بودن همیشگی آب داغ برای شستشو، ساختمان باید دارای سیستم لوله کشی آب گرم باشد.
- ۳-۱۲-۳-۵ یخ مصرفی باید از آب آشامیدنی تهیه شده و در تولید، جابجایی و نگهداری آن، از آلودگی محافظت شود، ترجیحا دارای بسته بندی باشد.
- ۴-۱۲-۳-۵ بخار در تماس مستقیم با غذا یا سطوح آن، نباید دارای مواد مضر برای سلامتی و یا آلوده کننده غذا باشد.
- ۵-۱۲-۳-۵ آب مورد استفاده در تولید بخار، سردکردن، خاموش کردن آتش و دیگر موارد مشابهی که در تماس با مواد غذایی نمی باشد، باید در لوله های کامل جداگانه، با رنگ متفاوت جریان داشته باشد و بدون ارتباط یا برگشت به سیستم جریان آب آشامیدنی باشد.
- ۱۳-۳-۵ تدفیع فاضلاب و زباله
- ساختمان باید دارای سیستم موثر دفع زباله بوده و این سیستم همواره در وضعیت مناسب نگه داشته شود. کلیه بخش های سیستم دفع فاضلاب مانند لوله ها و مجاری باید به گونه ای ساخته شده باشد که از آلودن منابع آب آشامیدنی پیشگیری شود.
- ۱۴-۳-۵ سرد کردن
- ۱-۱۴-۳-۵ کارگاه باید دارای سردخانه، یخچال یا فریزر با گنجایش کافی برای نگهداری مواد خام در دمای مناسب مطابق با بندهای ۹-۱-۴ و ۹-۱-۵ این استاندارد باشد.
- یادآوری- الوده شدن غذاهای از پیش پخته شده هب میکروارگانیسم های بیماریزا، غالبا از راه نزدیکی یا تماس با مواد خام، درون یخچال رخ می دهد. بنابراین مواد غذایی خام به ویژه گوشت،



ماکیان، فرآورده های تخم مرغ (مایع)، ماهی و صدف باید از غذاهای آماده شده جدا شده در یخچال های جداگانه ای نگهداری شوند.

۲-۱۴-۳-۵ کارگاه باید دارای سردخانه، یخچال یا فریزر یا تجهیزاتی مشابه (مانند تونل انجماد) برای غذای سرد مطابق با بندهای ۷-۹ و ۸-۹ این استاندارد باشد. برای آگاهی از روش چیدن مواد غذایی در سردخانه به استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۹۹ مراجعه شود.

۳-۱۴-۳-۵ کلیه فضاهای سرد باید مجهز به ابزاری برای اندازه گیری و ثبت دما باشند. این ابزار باید به وضوح قابل مشاهده بوده و در محلی تعبیه شود که تا حد امکان بالاترین دمای فضای سرد شده را به درستی نشان داده و ثبت کند. در صورت امکان بهتر است سردخانه به زنگ اخبار حساس به دما مجهز باشد.

- درستی و صحت کارکرد ابزار ثبت دما باید در فواصل زمانی منظم بررسی و بوسیله یک دماسنج استاندارد که درستی کارکرد آن مورد اطمینان است، آزمایش شود. چنین آزمونی باید یک بار پیش از نصب دماسنج و ثبات و پس از آن کمینه سالی یک بار یا بیشتر به منظور اطمینان از درستی آنها انجام شود. نتیجه این آزمون باید با درج تاریخ بایگانی شود.

۱۵-۳-۵ سرویس های بهداشتی

حمام، توالت، دستشویی های مناسب باید به تعداد کافی در تمام بخش های ساختمان و طبقات فراهم شده باشد. طارحی توالت ها و حمام باید متضمن اصول بهداشتی باشد. سرویس های بهداشتی باید دارای نور، تهویه و دمای مناسب بوده و مستقیماً به فضای تهیه و آماده سازی غذا باز نشود.

دستشویی های مجهز به شیر آب سرد و گرم، صابون مایع یا مواد پاک کننده مناسب دیگر و وسیله بهداشتی خشک کردن دست ها باید در کنار توالت ها در محلی قرار داشته باشد که کارکنان الزاماً برای برگشت به فضای کاری از آنجا عبور می کنند. در صورت استفاده از حوله کاغذی، جا حوله ای باید به تعداد کافی و در کنار هر دستشویی وجود داشته باشد. بهتر است از شیرهای آب پدالی که بدون دخالت دست، کار می کند، استفاده شود.

۱۶-۳-۵ تسهیلات شستشوی دست در محل فرآوری

در هر جایی که فرآیند کار اقتضا می کند باید امکانات کافی و راحت برای شستن و خشک کردن دست ها تامین شده باشد. آب سرد و گرم و در صورت لزوم امکاناتی برای ضد عفونی کردن دست ها نیز فراهم باشد.

همچنین برای خشک کردن دست ها، حوله کاغذی باید درون جا حوله ای و به تعداد کافی در مجاورت دستشویی ها باید مجهز به زانویی مناسب بوده و لوله ها به زهکشی فاضلاب منتهی شود.

۱۷-۳-۵ تسهیلات گندزدایی

تسهیلات و ابزار لازم برای تمیز و گندزدایی کردن وسایل و تجهیزات کار همراه با آب سرد و گرم و مقدار کافی مواد گندزدا (متناسب با نوع فعالیت) فراهم شده باشد. این ابزار باید از مواد مقاوم به خوردگی و زنگ زدگی بوده و به سادگی قابل تمیز کردن باشد.

۱۸-۳-۵ روشنایی

کارگاه باید دارای نور طبیعی یا مصنوعی کافی باشد. روشنایی نباید رنگ ها را تغییر دهد و شدت آن نیز نباید از ۵۴۰ لوکس (۵۰ فوت شمع) در محل های آماده سازی و بازرسی غذا، ۲۲۰ لوکس (۲۰ فوت شمع) در اتاق های کار و ۱۱۰ لوکس ( ۱۰ فوت شمع) در جاهای دیگر کمتر باشد. لامپ ها و پوشش های روشنایی نصب شده بالای محل قرار گرفتن و آماده سازی مواد غذایی باید از نوع ایمن بوده و به گونه ای طراحی و نصب شده باشد که دارای حفاظ بوده و در صورت شکستن باعث آلودگی غذا نشود.

۱۹-۳-۵ تهویه

ساختمان باید مجهز به سیستم تهویه مناسب برای پیشگیری از افزایش بیش از اندازه گرما، بخار و گرد و غبار و رفع آلودگی هوا باشد. جهت جریان هوا نباید از یک محل آلوده به یک محل تمیز باشد. دریچه های سیستم تهویه باید دارای توری سیمی یا درپوش محافظ دیگری از جنس مقاوم به زنگ زدگی بوده و توری ها باید متحرک و قابل شستشو باشد. دستگاه تهویه یا هواکش مناسب باید برای جمع و خارج کردن بخار، بالای اجاق گازها نصب شود. دمای اتاق هایی که غذای سرد در آنجا فرآوری و آماده می شود، نباید بیش از ۱۵C درجه باشد. اگر نگهداری دمای اتاق در ۱۵C درجه نباشد، غذای سرد باید در کمترین زمان ممکن (ترجیحا ۳۰ دقیقه یا کمتر) در معرض دمای اتاق قرار گیرد.

۲۰-۳-۵ نگهداری مواد زائد

مواد زائد، دور ریختنی و مواد غیر خوراکی باید تا زمان خارج کردن از ساختمان، به طور جداگانه درون ظروف درب دار مناسب ترجیحا در مکان مجزا نگهداری شود به گونه ای که از دسترس آفات دور بوده و از آلوده شدن غذا، آب آشامیدنی ، تجهیزات و ساختمان جلوگیری شود. برای آگاهی های بیشتر از نحوه نگهداری مواد زائد به استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۶ مراجعه شود .

۴-۵ تجهیزات و لوازم آشپزخانه

۱-۴-۵ کلیات

تجهیزات ولوازمی که در تهیه و آماده سازی غذا به کار می رود باید از جنسی باشد که مواد سمی را به غذا منتقل نکند و جاذب بو و طعم نباشد. افزون بر آن نسبت به خوردگی و زنگ زدگی مقاوم بوده ، قابل شستشوی مکرر و گندزدایی، دارای سطوح صاف، بدون درز، شکاف و حفره باشد مانند فولاد زنگ نزن و پلاستیک فشرده، از به کار بردن چوب و موادی که قابل شستشو و گندزدایی نمی باشد و همچنین فلزاتی که موجب خوردگی تماسی می شود باید خودداری شود.

یادآوری- تجهیزات و لوازم آشپزخانه، منبع بالقوه آلودگی متقاطع می باشد. بنابراین افزون بر تمیز کردن عادی منظم، لازم است که همه تجهیزات و لوازم تماس یافته با مواد خام ، پیش از به کارگیری برای غذای پخته، کاملاً گندزدایی شود.

در صورت امکان باید از لوازم جداگانه ای برای مواد خام و غذای پخته استفاده شود. در صورتی که این امکان وجود ندارد استفاده از مواد گندزدا ضروری است.

۲-۴-۵ طراحی، ساخت و نصب بهداشتی

تمام تجهیزات و لوازم آشپزخانه باید به گونه ای طراحی و ساخته شده باشد که از

خطرات بهداشتی پیشگیری شده و تمیز کردن و گندزدایی کامل آنها آسان باشد.

تنها لوازمی که به طور مناسبی طراحی شده اند برای پختن غذا در حجم زیاد، مطلوب می باشد. تدارک غذای سالم به مقدار زیاد با افزایش حجم یا تعداد لوازم معمول به کار رفته در آشپزخانه های معمولی امکان پذیر نمی باشد.

۲-۲-۴-۵ ظروف مواد زائد و مواد غیر خوراکی باید ضد نشت بوده ، از فلز یا مواد نفوذناپذیر دیگر ساخته شده باشد و درپوش آن به خوبی بسته شده و به آسانی شسته و گندزدایی شود.

۳-۴-۵ شناسایی تجهیزات

تجهیزات و لوازم به کار رفته در ارتباط با مواد غیر خوراکی و زائد باید به گونه ای قابل شناسایی و مشخص باشد که برای مواد خوراکی استفاده نشود.

۴-۴-۵ نگهداری تجهیزات و لوازم آشپزخانه

لوازم قابل حمل مانند قاشق ها، هم زن، قابلمه، ماهی تابه و کتری باید به گونه ای نگهداری شود که از آلودگی آن پیشگیری شود.

برای آگاهی های بیشتر به استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۶۶ مراجعه شود.

۶ سالن غذاخوری: طراحی و تسهیلات

این بند در برگیرنده محل سرو غذا می باشد که ممکن است شامل نگهداری و گرم کردن غذا نیز شود.

به طور کلی الزامات تعیین شده در بند ۵ این استاندارد برای اتاق های سرو غذا نیز کاربرد دارد.

برای آگاهی های بیشتر به استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۱۵ مراجعه شود.

۷ ساختمان: الزامات بهداشتی

۱-۷ تعمیر و نگهداری

ساختمان ها، تجهیزات، لوازم و سایر امکانات فیزیکی ساختمان، شامل فاضلاب باید در وضعیت خوب و منظم نگه داشته شود. اتاق ها باید تا حد امکان بدون بخار و رطوبت اضافی باشد.

۲-۷ تمیز کردن و گندزدایی

تمیز کردن و گندزدایی باید الزامات این استاندارد را برآورده کند.

۲-۲-۷ برای پیشگیری از آلوده شدن غذا همه تجهیزات و لوازم آشپزخانه باید به تناوب و در

فواصل معین تمیز شده و به اقتضای شرایط گندزدایی شود.

برای گندزدایی تجهیزات و لوازم آشپزخانه می توان از کلر(به میزان ۱۰۰ تا ۲۰۰ قسمت در میلیون)، ترکیبات چهار تایی آمونیوم یا ید( به میزان ۲۵ قسمت در میلیون) استفاده کرد. وسایل آشپزخانه (مانند تخته های کار یا چاقوها) را پس از شستن و غوطه ور کردن در ظرف های حاوی گندزداهای بر پایه کلریا ید باید با آب تمیز کاملا آبکشی کنید.

- تجهیزات و لوازم در تماس با مواد غذایی خام( مانند ماهی، گوشت و سبزی) با میکرو ارگانسیم ها آلوده می شود و ممکن است بر مواد غذایی که متعاقبا فرآوری می شود اثر سوء داشته باشد. بنابراین تمیز کردن شامل پیاده سازی قطعات در فواصل زمانی معین در طی روز، حداقل پس از هر وقفه و یا تغییر از یک غذا به غذای دیگر، ضروری می باشد. هدف از تمیز کردن قطعات پیاده شده لوازم و گندزدایی آنها در پایان هر روز کاری، پیشگیری از افزایش فلور میکروبی احتمالی است. پایش این عمل باید با بازرسی منظم انجام شود.

۳-۲-۷ هنگام تمیز و گندزدایی کردن اتاق هاف تجهیزات یا لوازم برای پیشگیری از آلوده شدن غذا با آب شستشو، پاک کننده ها و گندزداها باید مراقبت های لازم به عمل آید. محلول های شوینده باید در ظروف علامت گذاری شده یا دارای برچسب غیرخوراکی نگهداری شود، مواد پاک کننده و گندزدا باید برای هدف مورد نظر مناسب بوده و مورد تایید مراجع ذیصلاح بهداشتی باشد. باقیمانده این مواد باید از روی سطوحی که در تماس با غذا می باشد با آبکشی کامل حذف شود.

- شلنگ های پرفشار آب، ایجاد ذرات معلق می کنند، بنابراین هنگام تهیه و آماده سازی غذا نباید به کار گرفته شود. هنگام به کار بردن شلنگ های پرفشار باید دقت شود سطوح در تماس با غذا بوسیله میکرو ارگانسیم های موجود در کف، فاضلاب و غیره، آلوده نشود. وجود رطوبت ممکن است رشد میکرو ارگانسیم های بیماریزا را تقویت کند، بنابراین تجهیزات و کف ها باید تا حد امکان خشک نگداشته شود.

۴-۲-۷ بلافاصله پس از پایان کار روزانه یا در زمان های مناسب دیگر، کف ها، شامل زهکش های آب، ساختارهای جانبی و دیوارهای محل تهیه و آماده سازی غذا باید کاملا تمیز شود.

۵-۲-۷ ابزار و وسایل تمیز کردن مانند جاروها، وسایل گردگیری، جاروبرقی و مواد شیمیایی مانند پاک کننده ها، گندزداها باید در محل مناسب و مجزا به گونه ای حفظ و نگهداری شود که باعث آلودگی غذا، لوازم، تجهیزات یا میزهای کار نشود.

۶-۲-۷ رخت کن و سرویس های بهداشتی باید همواره تمیز نگهداشته شود.

۷-۲-۷ محوطه پیرامون سرو غذا باید تمیز نگهداشته شود.

۳-۷ برنامه کنترل بهداشت

برای اطمینان یافتن از تمیز شدن مناسب قسمت های مختلف ساختمان و به ویژه نقاط بحرانی و تجهیزات و وسایلی که به منظور خاص طراحی شده اند، باید روش اجرایی ثابتی برای تمیز و گندزدایی کردن تدوین و انجام آن نیز برنامه ریزی شود. فرد مسئول برای تمیز کردن ساختمان

باید ترجیحا از میان کارکنان ثابت انتخاب شده و از اهمیت آلودگی و مخاطرات آن آگاه باشد، این کارکنان باید به خوبی در زمینه روش های تمیز و گندزدایی کردن آموزش دیده باشند.

#### ۴-۷ نگهداری و دفع زباله

در آشپزخانه و اتاق های آماده سازی مواد غذایی باید زباله ها و مواد زائد درون کیسه های زباله یکبار مصرف یا درون ظروف درب دار علامت گذاری شده، جمع آوری شود. این کیسه ها و ظروف باید به محض پر شدن یا پس از پایان هر نوبت کاری، کاملا بسته و از محل کار خارج شده درون سطل های زباله خارج از آشپزخانه قرار داده شود. ظروف نگهداری مواد زائد باید پس از خالی کردن، تمیز و گندزدایی شده سپس به آشپزخانه برگردانده شود.

سطل های زباله باید در حل سرپوشیده که برای این امر در نظر گرفته شده دور از اتاق های نگهداری مواد غذایی، نگهداشته شود. دمای محل نگهداری سطل های زباله باید تا حد امکان پایین بوده، به خوبی تهویه شود و همچنین از ورود حیوانات و حشرات به آن جلوگیری شده و به سادگی قابل تمیز کردن، شستشو و گندزدایی باشد.

کارتن ها و پوشش های مواد غذایی باید به محض خالی شدن همانند مواد زائد از محل تهیه و توزیع غذا خارج شود.

اگر از سیستم دفع زباله کانالی استفاده می شود، لازم است زباله ها به ویژه امعاء و احشاء درون کیسه های یکبار مصرف در بسته قرار داده و سپس دفع شود. ورودی و خروجی کانال های دفع زباله باید هر روز تمیز و گندزدایی شود.

#### ۵-۷ ممانعت از ورود حیوانات اهلی

از ورود حیوانات به محل سرو غذا و آشپزخانه باید جلوگیری شود.

#### ۶-۷ کنترل آفات

۱-۶-۷ برای کنترل آفات باید برنامه دائمی موثری وجود داشته باشد. کارگاه و محوطه آن باید از نظر آثار و علائم هجوم آفات به طور منظم بازرسی شود.

- جوندگان و حشرات ناقل باکتری های بیماریزا از مناطق آلوده به غذای آماده شده، هستند. بنابراین باید از ورود آنها به محل آماده سازی غذا پیشگیری شود.

۲-۶-۷ در صورت ورود آفات به ساختمان باید برای از بین بردن آنها اقدام های لازم انجام شود. روش های معمول با استفاده از عوامل شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی باید تنها زیر نظر مستقیم افراد آگاه از مخاطرات بالقوه کاربرد این عوامل، به ویژه مخاطرات ناشی از باقیمانده آنها در غذا، به کار برده شود.

این روش ها تنها باید بر پایه دستور العمل ها و توصیه های مراجع ذیصلاح به کار گرفته شود. سوابق استفاده از آفت کش ها نیز باید نگهداری شود.

#### ۳-۶-۷ آفت کش ها تنها زمانی باید به کار گرفته شود که روش های دیگر موثر نباشد.

پیش از به کار بردن آفت کش ها، باید در حفاظت از آلوده شدن غذاها، وسایل و لوازم آشپزخانه دقت شود.

پس از استفاده آفت کش ها، وسایل و لوازم آلوده شده باید کاملاً تمیز و شستشو شده به گونه ای که باقیمانده سم پیش از کاربرد دوباره ظروف و وسایل، کاملاً برطرف شود.

یادآوری CCP – سوابق کاربرد آفت کش ها (شامل نوع، مقدار سم، تاریخ کاربرد و محل آن) باید نگهداری شده و توسط یک فرد مسئول به طور دوره ای کنترل و پایش شود.

#### ۷-۷ نگهداری مواد خطرناک

۱-۷-۷ آفت کش ها یا سایر مواد غیر خوراکی را که ممکن است برای سلامتی انسان خطرآفرین باشد، باید به گونه مناسبی با علائم هشدار دهنده درباره سمی بودن آنها برچسب گذاری شود. این مواد باید در اتاق ها یا قفسه های قفل شده به طور جداگانه نگهداری شود. جابجایی، استفاده و دفع آنها باید توسط فرد مسئول و آموزش دیده انجام شود. ظروف غذا نباید برای اندازه گیری، حل کردن، پخش کردن یا نگهداری آفت کش ها یا مواد سمی دیگر، به کار رود.

۲-۷-۷ به جزء در مواقع ضروری و برای اهداف بهداشتی نباید ماده ای که می تواند غذا را آلوده کند (مانند سموم دفع آفات) در محل تهیه و توزیع غذا به کار رود یا نگهداری شود.

#### ۸-۷ لباس و لوازم کارکنان

کلیه کارکنان باید لباس خود را در رخت کن تعویض کرده و در جای مخصوص به خود قرار دهند.

#### ۸ سلامت کارکنان و الزامات بهداشتی

#### ۱-۸ آموزش بهداشت

مسئول فنی، کارشناس فنی و یا مسئول بهداشت باید برای آموزش کارکنان مرتبط با تهیه و توزیع غذا در زمینه بهداشت فردی و تهیه و توزیع غذا، برنامه ریزی و اقدام کنند به گونه ای که چگونگی پیشگیری از آلودگی غذا و نکات احتیاطی را فرا گیرند. این آموزش باید شامل الزامات این استاندارد نیز باشد.

#### ۲-۸ آزمایش های پزشکی

کارکنانی که در تماس مستقیم با مواد غذایی می باشند پیش از استخدام و شروع به کار برابر مقررات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و نیز به طور متناوب مورد آزمایش قرار گیرند و گواهی سلامت دریافت دارند. آزمایش کارکنان تهیه و توزیع غذا به هنگام بروز علائم یا همه گیری نیز باید انجام گیرد.

#### ۳-۸ بیماری های قابل انتقال

مسئول فنی یا کارشناس فنی باید جهت پیشگیری از آلوده شدن احتمالی غذا با میکرو ارگانیسم های بیماریزا به محض مشاهده کارکنان دارای علائم مشکوک به بیماری، زخم عفونی، عفونت پوستی و مبتلا به اسهال از فعالیت آنان در محل تهیه و توزیع غذا جلوگیری شود. هر یک از کارکنان که دارای چنین شرایطی باشد باید بدون درنگ، مدیر واحد را از بیماری خود آگاه کنند.

- افرادی که به دلیل ابتلا به یک بیماری قابل انتقال از کار در محل تهیه و توزیع غذا بازداشته می شوند باید پس از درمان و پیش از آغاز دوباره کار، گواهی الزم را از پزشک دریافت دارند.

#### ۴-۸ جراحات

هر یک از کارکنان که به هنگام کار دچار بریدگی یا جراحی می شوند نباید به کار ادامه دهند تا زمانی که زخم را پانسمان کرده و آن را با پوشش ضد آب محکم و به رنگ متمایز از رنگ پوست بپوشانند. برای این منظور تسهیلات کمک های اولیه باید در محل فراهم باشد.

#### ۵-۸ شستشوی دست ها

کارکنانی که در محل تهیه و توزیع غذا مشغول به کار می باشند باید دست هایشان را مکررا پیش از شروع کار، بلافاصله پس از رفتن به توالت، پس از تماس با مواد آلوده و هر مورد ضروری دیگر با ماده شوینده و آب شرب گرم بشویند.

کارکنان باید دست های خود را پس از کار با مواد خام آلوده ای که احتمال انتقال بیماری یا آلوده کردن وسایل یا غذا را دارد، شسته و گندزدایی کنند. در محل های مناسب باید تذکر و علائم یادآوری برای شستشو و شستشوی مناسب دست ها نصب شود. مسئول فنی، کارشناس فنی یا مسئول بهداشت باید نظارت کافی بر شستشوی دست ها داشته باشند.

#### ۶-۸ نظافت کارکنان

کارکنانی که در قسمت تهیه و توزیع غذا کار می کنند باید نظافت شخصی را کاملا رعایت کرده و در طول مدت تهیه و آماده سازی غذا از پوشش محافظتی مناسب مانند کفش، کلاه، ماسک و دستکش استفاده کند.

پیش بندها و اقلام مشابه نباید در محل تهیه و توزیع یا بخش های آماده سازی غذا شسته و یا خشک شوند.

کارکنان نباید ساعت و زیورآلات را به هنگام تهیه و آماده سازی غذا به کار ببرند.

برای آگاهی های بیشتر به استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۰۴ مراجعه شود.

#### ۷-۸ رفتار کارکنان

خوردن، استفاده از دخانیات، جویدن آدامس و موارد مشابه که باعث احتمال ایجاد آلودگی در غذا می شود، ممنوع می باشد.

#### ۸-۸ دستکش ها

کارکنانی که تماس مستقیم با مواد غذایی دارند باید از دستکش استفاده کنند.

- استفاده از دستکش هنگام تهیه و آماده سازی غذا ضروری است. برای پیشگیری از آلودگی غذا دستکش های پاره یا سوراخ به دلیل تماس با عرق دست باید دور از انداخته شوند. دستکش ها باید از جنس مناسب برای کار با مواد غذایی بوده و استحکام کافی برای ضد عفونی کردن داشته باشند و از مواد بازیافت ساخته نشده باشد.

#### ۹-۸ بازدیدکنندگان

هنگامی که فرد یا افرادی از کارگاه بازدید می کنند، برای جلوگیری از آلوده شدن غذا باید تدابیر بهداشتی لازم مانند استفاده بازدیدکنندگان از روپوش و پای پوش مناسب اعمال شود. رعایت بندهای ۷-۸، ۸-۳، ۸-۴ و ۸-۷ این استاندارد در مورد بازدیدکنندگان الزامی می باشد.

- ۱۰-۸ سرپرستی
- ۱۱-۸ مسئولیت اطمینان از رعایت الزامات بندهای ۸-۱ تا ۸-۹ از سوی همه کارکنان باید به عهده مدیر ارشد و کارشناس فنی یا مسئول فنی گذارده شود.
- ۹ کارگاه: الزامات فرآوری بهداشتی
- ۱-۹ مواد خام
- ۱-۱-۹ از پذیرش مواد خام یا مواد اولیه که دارای کیفیت نامناسب و علائم ظاهری فساد می باشند باید خودداری کرد.
- ۲-۱-۹ مواد خام یا مواد اولیه باید پیش از پخت بازرسی کیفی شود و در صورت نیاز آزمایش شوند. تنها مواد خام یا مواد اولیه سالم و تمیز باید در تهیه غذا استفاده شوند.
- ۳-۱-۹ نگهداری مواد خام و مواد اولیه در واحد باید به گونه ای باشد که از آلودگی یا فساد آن ها پیشگیری شود. ذخیره مواد خام و مواد اولیه باید با برنامه به صورت منظم انجام شود به گونه ای که بیش از اندازه در واحد انباشته نشود.
- ۴-۱-۹ مواد خام تازه با منشاء حیوانی باید در دمای C ۱ درجه تا C ۴ درجه نگهداری شود. غذاهای خام دیگر که برای نگهداری آنها نیاز به یخچال می باشد، مانند سبزی ها ، باید تا جایی که کیفیت آنها اجازه می دهد در دمای پایین نگهداری شود.
- اگرچه بر پایه اصول کلی انبارداری، خروج مواد از انبار باید به ترتیب ورود آن ها به انبار باشد. (اولین ورودی- اولین خروجی FIFO) اما فاصله زمانی تولید تا مصرف به تنهایی نمی تواند شاخص کاملی از کیفیت باشد، ماهیت ماده غذایی و نوسانات دما را نیز باید در وضعیت یک ماده غذایی خام به شمار آورد. بنابراین مواد خام باید با توالی مناسب استفاده شود. برای مواد خام سرد شده ، هر چه دمای نگهداری سردتر باشد (بدون یخ زدگی) بهتر است.
- برخی از میکرو ارگانیسم های بیماریزا برای انسان می توانند در دمای یخچال نیز رشد کنند. یرسینیا انتروکولیتیکا می تواند در دمای صفر درجه سلسیوس، کلستریدیم بوتولینوم تیپ E و تیپ های غیر پروتئولیتیک F و B در دمای C ۳/۳ درجه و لیستریا مونوسیتوزنز در دمای صفر درجه سلسیوس به کندی رشد می کنند.
- ۵-۱-۹ مواد خام منجمد که بلافاصله پس از دریافت، مصرف نمی شود باید در دمای انجماد نگهداری شود.
- ۲-۹ پیشگیری از آلودگی متقاطع
- ۱-۲-۹ برای پیشگیری از آلوده شدن غذاهای پخته شده و از پیش پخته شده در اثر تماس مستقیم با مواد دیگری که در مراحل آماده سازی می باشد، باید اقدامات موثری



- انجام شود. مواد خام باید به گونه ای موثر از غذای پخته و پیش پخته جدا شود. (به بند ۴-۱-۶ مراجعه شود)
- مواد غذایی فساد پذیر مانند: گوشت، ماهی، مرغ، تخم مرغ، صدف و برنج، اغلب هنگامی که توسط کارگاه تولید تحویل گرفته می شوند آلوده به میکروارگانیسم های بیماریزا می باشد. برای مثال مرغ اغلب منبع سالمونلاست که ممکن است بر روی سطوح لوازم، دست کارگران و مواد دیگر گسترش یابد. بنابراین امکان آلودگی متقاطع باید همواره در نظر گرفته شود.
- ۲-۲-۹ کارکنانی که با مواد خام یا نیمه فرآوری شده کار می کنند و امکان آلوده کردن غذای آماده یا پخته شده را دارند، نباید با هیچ غذای پخته تماس پیدا کنند، مگر اینکه دستکش و روپوش یا پیش بندی را که هنگام کار با مواد خام به تن داشته اند، تعویض کنند.
- ۳-۲-۹ کارکنان باید در بین مراحل مختلف فرآوری، دست های خود را کاملا بشویند.
- تهیه و آماده سازی ممکن است منشاء آلودگی غذا باشد، برای مثال، ترکیبات پخته در سالاد به هنگام مخلوط کردن و آماده سازی آلوده شود، بنابراین تجزیه و تحلیل خطر باید با در نظر گرفتن عملیات تهیه و آماده سازی غذا و شستشوی دست کارکنان آشپزخانه انجام شود.
- ۴-۲-۹ اصولاً مواد خام مخاطره آمیز باید در اتاق های جداگانه یا در محل هایی که بوسیله دیوارهایی از قسمت آماده سازی غذای آماده مصرف جدا شده ، فرآوری شود.
- ۵-۲-۹ تمام وسایلی که در تماس با مواد خام است باید پیش از آنکه برای غذای پخته یا از پیش پخته به کار گرفته شود، کاملاً تمیز و گندزدایی شود. بهتر است برای مواد خام و غذای پخته یا آماده وسایل جداگانه و اختصاصی (به ویژه وسایل خرد کردن و برش دادن) به کار رود.
- ۳-۹ استفاده از آب در فرآوری غذا
- میوه ها و سبزی های خام باید پیش از افزودن به غذا با آب آشامیدنی شسته و ضد عفونی شوند. ابتدا سبزی ها را به خوبی پاک کنید و بشویید. سپس آنها را در ظرف پر از آب که به ازاء هر لیتر آب ۳ تا ۵ قطره مایع ظرفشویی معمولی به آن افزوده شده است بریزید و به مدت زمان ۵ دقیقه سبزی ها را در آن قرار دهید تا تخم انگل ها از آن جدا شده و در ته ظرف ته نشین شوند. سپس ظروف و سبزی ها را با آب خالص شستشو دهید تا باقی مانده مایع ظرفشویی از آن جدا شود.
- برای ضد عفونی یک گرم پودر پرکلرین ۷۰٪ در ظرف ۵ لیتری پر از آب بریزید و کاملاً حل کنید تا محلول ضد عفونی کننده به دست آید. سپس سبزی را به مدت زمان ۵ تا ۱۰ دقیقه در محلول ضد عفونی کننده قرار دهید.
- ۴-۹ یخ زدایی

۱-۴-۹ برخی از فرآورده های یخ زده ، به ویژه سبزی های یخ زده را می توان بدون یخ زدایی، پخت. ولی تکه های بزرگ انواع گوشت قرمز و سفید پیش از پخت، نیاز به یخ زدایی دارد.

۲-۴-۹ هنگامی که یخ زدایی پیش از پخت انجام می شود، باید متناسب با نوع ماده غذایی به یکی از روش های زیر باشد:

الف- قرار دادن ماده غذایی در یخچال، سردخانه بالای صفر با دمای حدود  $4^{\circ}\text{C}$  درجه یا کمتر  
ب- قرار دادن ماده غذایی در آب شرب روان با دمای کمتر از  $21^{\circ}\text{C}$  درجه به مدت بیشینه  $4\text{h}$   
پ- استفاده از اجاق میکروویو فقط زمانی که غذا بلافاصله به واحد پخت منتقل می شود، به عنوان بخشی از فرآیند پخت پیوسته یا هنگامی که فرآیند کامل و بدون وقفه پخت در اجاق میکروویو انجام می گیرد.

یادآوری- CCP- باید توجه داشت که احتمال آلودگی متقاطع در اثر تراوش و رشد میکرو ارگانیسم ها در سطح ماده غذایی پیش از یخ زدایی عمق فرآورده غذایی و جود دارد. گوشت و مرغ یخ زدایی شده باید برای اطمینان از یخ زدایی کامل، پیش از عملیات بعدی، مکررا کنترل شود.

۵-۹ فرآیند پخت

۱-۵-۹ غذا باید به گونه ای پخته شود که تا حد امکان ارزش تغذیه ای آن حفظ شود.

۲-۵-۹ روغنی که برای سرخ کردن مواد غذایی مورد استفاده قرار می گیرد بهتر است از نوع مخصوص سرخ کردن بوده و نباید بیش از انداز حرارت ببیند. دمای روغن به نوع و ماهیت آن بستگی دارد ولی هیچ روغنی به هنگام سرخ کردن نباید تا دمای بیش از  $180^{\circ}\text{C}$  درجه داغ شود.

۳-۵-۹ زمان و دمای پخت غذا باید به اندازه ای باشد که میکروارگانیسم های بیماریزای بدون اسپور را از بین ببرد.

یادآوری- گوشتی که استخوان آن جدا شده و یا گوشت چرخ کرده راحت تر می پزد. اما عمل استخوان گیری، چرخ کردن، مخلوط کردن و شکل دادن گوشت، میکروب ها را اط سطوح خارجی به قسمت های داخلی گوشت، محلی که از حرارت دور می ماند، منتقل می کند. باید اطمینان از این که در تمام قسمت های فرآورده غذایی درجه حرارت و مدت زمان لازم برای از بین بردن میکروارگانیسم های بیماریزا ایجاد شده است برای مثال دمای حداقل  $63^{\circ}\text{C}$  درجه برای حذف آلودگی سالمونلا.

۴-۵-۹ در مواردی که لاشه های درشت مرغ بطور عادی پخته نشده یا نیم پز خورده می شود و خطر سالمونلا وجود دارد اگر دمای عمق عضله ران به  $74^{\circ}\text{C}$  درجه برسد، سالمونلا از بین می رود. پرکردن حفره شکمی مرغ های درشت به دلایل زیر توصیه نمی شود:

۱- مواد پرکننده می تواند به سالمونلا آلوده شده و ممکن است به دمای کافی برای از بین بردن این میکروارگانیسم نرسد.

۲- اسپور کلسترییدیوم پرفرنزنس دمای پخت را تحمل می کند و زنده می ماند.

- ۵-۵-۹ روش های دیگری برای تهیه مرغ شکم پر ایمن و مطمئن وجود دارد، مانند کم کردن حجم، کنترل دمای مرکزی مرغ و خارج کردن فوری مواد پرکننده برای سرو یا خنک کردن سریع. پرندگان شکم پر خیلی به کندی سرد می شوند در نتیجه اسپور کلسترید یوم پرفرنزئس رشد کرده و طی زمان خنک شدن، تکثیر می یابد. پایش کارایی فرآیند پخت باید با اندازه گیری دمای بخش های مربوط در غذا به طور منظم انجام شود.
- ۶-۵-۹ فرآیند پخت غذا به هر صورتی که انجام شود مانند غذای سرخ شده، کباب شده، بخارپز، آب پز یا جوشیده که برای مصرف روزهای بعد تهیه شده و بلافاصله به مصرف نمی رسد، برای جلوگیری از رشد و افزایش تعداد میکروارگانیسم ها باید غذا سریعاً پس از پخت، خنک شود (دمای صفر درجه سلسیوس تا ۴C درجه).
- ۶-۹ فرآیند تقسیم کردن
- ۱-۶-۹ در این مرحله نکات بهداشتی باید کاملاً رعایت شود. تقسیم کردن غذا باید در کوتاه ترین زمان ممکن انجام شود و برای انواع غذای سرد نباید بیش از ۳۰ دقیقه طول بکشد.
- ۲-۶-۹ برای تقسیم کردن غذا فقط باید از ظروف خشک، تمیز و گندزدایی شده استفاده شود.
- ۳-۶-۹ برای پیشگیری از آلوده شدن غذا بهتر است از ظروف درپوش دار استفاده شود.
- ۴-۶-۹ در مواردی که میزان غذای پخته سرد به اندازه ای است که نمی توان آن را در مدت زمان ۳۰ دقیقه تقسیم کرد، باید تقسیم کردن در اتاق جداگانه ای با دمای محیطی ۱۵C درجه انجم شود. غذای تقسیم شده باید بلافاصله سرو یا در یخچال با دمای ۴C درجه قرار داده شود.
- ۷-۹ فرآیند سرد کردن و شرایط نگهداری غذای سرد
- ۱-۷-۹ بلافاصله پس از تقسیم کردن غذا باید فرآیند سرد کردن به طور مناسب و به سرعت انجام شود.
- ۲-۷-۹ دمای مرکز غذا باید در مدت کمتر از ۲h از ۶۰C درجه به ۱۰C درجه کاهش یابد و غذا فوراً در دمای ۴C درجه نگهداری شود.
- شواهد همه گیرشناسی نشان می دهد که مهمترین عوامل موثر در بروز و شیوع بیماری های ناشی از غذا مربوط به عملیات پس از پخت می باشد. برای مثال، اگر سرد کردن به کندی صورت گیرد، غذا برای مدت طولانی و مخاطره آمیزی در دمای ۱۰C درجه تا ۶۰C درجه می ماند که امکان دارد میکروارگانیسم های زیان آور در آن رشد کنند. بنابراین غذا نباید بیش از ۴ ساعت در این دامنه دمایی باقی بماند. تجزیه و تحلیل خطر باید شرایط سرد کردن را ارزیابی کند.

- ۳-۷-۹ به محض سرد شدن کال غذا، باید آن را درون یخچال قرار داد. دمای هیچ قسمتی از غذا تا زمان مصرف نباید از  $4^{\circ}\text{C}$  درجه افزایش یابد و پایش منظم زمان نگهداری، ضروری است.
- ۴-۷-۹ غذای سرد باید در دمای  $4^{\circ}\text{C}$  درجه نگهداری شود و زمان نگهداری آن از مرحله آماده سازی تا مصرف نباید بیش از پنج روز(شامل روزهای پخت و مصرف) باشد. برای آگاهی های بیشتر به استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۱۹ مراجعه شود.
- زمان نگهداری(پنج روز) نسبت مستقیم با دمای نگهداری( $4^{\circ}\text{C}$ درجه) دارد.
- ۸-۹ فرآیند انجماد و شرایط نگهداری غذای یخ زده
- ۱-۸-۹ منجمد کردن غذا باید بلافاصله پس از آماده سازی و با استفاده از روش های مناسب و تا حد امکان سریع تر و موثرتر انجام شود.
- ۲-۸-۹ غذای پخته یخ زده باید در دمای انجماد نگهداری شود. پایش منظم دمای نگهداری ضروری می باشد.
- ۳-۸-۹ غذای پخته یخ زده را نباید پیش از پنج روز در دمای  $4^{\circ}\text{C}$  درجه یا کمتر نگه داشت و همچنین نباید آن را دوباره منجمد کرد. برای آگاهی های بیشتر به استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۳۹ مراجعه شود.
- ۹-۹ ترابری
- ۱-۹-۹ الزامات بهداشتی برای وسایل نقلیه ای که غذای پخته و پیش پخته را حمل می کند نیز کاربرد دارد.
- ۲-۹-۹ غذا باید به هنگام حمل و نقل از گرد و غبار و سایر آلاینده ها محافظت شود.
- ۳-۹-۹ وسیله نقلیه یا ظروفی که برای ترابری غذای گرم به کار می رود باید به گونه ای طراحی شده باشد که غذا را کمینه در دمای  $60^{\circ}\text{C}$  درجه نگه دارد.
- ۴-۹-۹ وسیله نقلیه یا ظروفی که برای حمل غذای سرد به کار می رود باید برای این کار مناسب باشد.
- باید توجه داشت چنین وسیله ای برای حفظ دمای غذای سرد طراحی شده است نه برای سرد کردن غذا. غذای پخته سرد باید ترجیحا در دمای  $4^{\circ}\text{C}$  درجه نگه داشته شود.
- ۵-۹-۹ وسیله نقلیه یا ظروفی که برای ترابری غذای یخ زده استفاده می شود باید برای این کار مناسب بوده و دمای غذای یخ زده را ترجیحا در دمای انجماد حفظ کند.
- ۱۰-۹ گرم کردن و سرو غذا
- ۱-۱۰-۹ گرم کردن غذا باید به سرعت انجام شود، فرآیند گرم کردن باید به گونه ای باشد که دمای مرکز غذا تا یک ساعت پس از خارج کردن از یخچال به کمینه به دمای  $75^{\circ}\text{C}$  درجه برسد. در صورت استفاده از دمای پایین تر از  $75^{\circ}\text{C}$  درجه باید زمان و دما به گونه ای تنظیم شود که شرایط نابودی میکروارگانیسم ها را فراهم کند.

- گرم کردن باید به گونه ای باشد که غذا به سرعت از دامنه مخاطره آمیز دمایی (C ۱۰ درجه تا C ۶۰ درجه) بگذرد. برای این منظور کاربرد اجاق های هوای فشرده، مایکروویو یا گرم کن مجهز به اشعه مادون قرمز لازم است. دمای غذای گرم شده باید به طور منظم کنترل شود.
- ۲-۱۰-۹ غذای گرم شده باید کمینه بادمای C ۶۰ درجه هر چه سریعتر به مصرف برسد.
- یادآوری- برای اینکه ویژگی های حسی- چشایی غذا کمتر از بین برود باید در دمای C ۶۰ درجه یا بالاتر در کوتاه ترین زمان نگهداری شود.
- ۳-۱۰-۹ غذای گرم شده ای که صرف نشده است باید دور ریخته شود و نباید سرد، منجمد یا مجددا گرم شود.
- ۴-۱۰-۹ در سلف سرویس، سیستم سرو غذا باید چنان باشد که غذای عرضه شده از آلودگی مستقیم ناشی از تماس یا رفتار مصرف کننده حفاظت شود، همچنین دمای عرضه شده در سلف سرویس باید برای غذای سرد زیر C ۴ درجه و برای غذای گرم بالای C ۶۰ درجه باشد.
- ۱۱-۹ سیستم شناسایی و کنترل کیفیت
- ۱-۱۱-۹ ظروف غذا باید برچسب گذاری شده و تاریخ تهیه، نوع غذا، شماره واحد و شماره بهر روی آن نوشته شود.
- شناسایی بهر برای پیگیری غذای مرجوع شده ضروری است. همچنین پیاده کردن اصل اولین ورودی/ اولین خروجی (FIFO) ضرورت دارد.
- ۲-۱۱-۹ کنترل کیفیت باید توسط فرد فنی ماهری که درک درستی از اصول بهداشت غذا و اقدامات بهداشتی لازم دارد، انجام شود. او باید با اصول این آیین کار آشنا بوده و راهبرد HACCP را در کنترل عملیات بهداشتی به کارگیرد.
- کنترل دما و زمان در نقاط کنترل بحرانی برای تهیه یک غذای سالم، کلیدی می باشد. دسترسی به یک آزمایشگاه میکروبیولوژی غذایی در تایید و اعتبار روش اجرای به کار رفته، ضروری است. بررسی نقاط کنترل بحرانی هر چند گاه یک بار در کنترل اثر بخشی پیوسته سیستم های مدیریت به کار رود.
- ۳-۱۱-۹ در موارد دارای اهمیت از نظر ایمنی، باید در پایان تقسیم کردن غذا، کمینه یک نمونه ۱۵۰g از هر بهر از اقلام غذایی برداشته و درون ظرفی سترون در دمای C ۴ درجه یا کمتر، تا سه روز پس از مصرف کامل آن غذا نگهداری شود. از آنجایی که برخی از میکروارگانیسم ها توانایی تحمل انجماد را ندارند، توصیه می شود که نمونه ها در فریزر قرار ندهید و فقط در یخچال نگهداری کنید این نمونه ها باید به منظور تحقیق در صورت بروز هر گونه بیماری ناشی از غذا برای انجام تحقیقات در دسترس باشد.
- ۴-۱۱-۹ حفظ و نگهداری کلیه مدارک و سوابق مربوط به کارگاه کیتیرینگ ضروری است و در صورت نیاز مراجع ذیصلاح باید سوابق را در اختیار آنان قرار داد.

## توجه :

علاقمندان جهت اطلاعات بیشتر راجع به مدیریت کیتترینگ می توانند از کتاب مرجع مدیرکیتترینگ و مقالات اولین کنفرانس کارآفرینی کیتترینگ مواد غذایی و صنایع وابسته ([www.vib.ir](http://www.vib.ir)) استفاده نمایند و جهت اخذ مشاوره و راهنمایی و همچنین اخذ گواهی آموزشی و گواهی سیستم کیتترینگ برای تشکیلات خود با تلفن شماره ۰۹۱۹۱۱۸۲۳۱۳ تماس حاصل فرمایند.