



КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС
надежная правовая поддержка

"Normas Sanitarias para Frigoríficos"
(aprobadas por el Médico Sanitario General del
Estado de la URSS el 29.09.1988 N 4695-88)
(junto con las "Normas de Desarrollo Tecnológico
de las Empresas de la Industria Cárnica VNTP
532/739-85", "Normas de Desarrollo Tecnológico
de las Empresas de la Industria Láctea VNTP
645/1347-85", "Directrices para la definición y
evaluación de la contaminación con mohos de las
paredes y del aire de las cámaras frigoríficas")

Documento presentado por **KonsultantPlus**

www.consultant.ru

Guardado: 28.09.2015

Visto bueno
Médico Sanitario
General del Estado de la URSS
A.I. KONDRUSEV
29 de Septiembre de 1988 N 4695-88

NORMAS SANITARIAS PARA FRIGORÍFICOS

Elaboradas por: Instituto de Investigación Científica y de Diseño y Tecnologías de la Industria Frigorífica de la Unión Soviética (G.A. Balandina, A. A. Bukanova), Ministerio de Comercio de la RSFSR (T.V. Novikova, S.M. Cherniavskiy, N.T. Guseva), Dirección General Sanitaria Preventiva del Ministerio de Salud de la URSS (L.V. Selivanova, I.V. Sviakhovskaya), Instituto Central de Perfeccionamiento Médico de la Orden de Lenin (L.Z. Dogel, V.I. Popov), órganos e instituciones del Servicio Sanitario y Epidemiológico de los Ministerios de Salud de las Repúblicas de la Unión.

Acordadas con: Viceministro de Comercio de la URSS S.D. Aleshin, Vicepresidente del Directorio de la Unión Central E. V. Sazanov, Vicepresidente del Comité Estatal de Agricultura de la URSS V. N. Poletskov, Viceministro de la Industria Pesquera de la URSS A. N. Gulchenko

Aprobadas por el Médico Sanitario General del Estado de la URSS A.I. Kondrusev 29.09.1988.

Normas y Reglas Sanitarias del 29 de Septiembre de 1988 se implementan en el territorio de toda la URSS en reemplazo de las Normas Sanitarias para las Empresas de la Industria Frigorífica del 13.07.64 N 481-64, desde el 1 de Enero de 1990 hasta el 1 de Enero de 1996.

Las presentes Normas son elaboradas y aprobadas en base al Ordenamiento sobre la Vigilancia Sanitaria Estatal de la URSS (p. 7 "a"), aprobado por el Decreto del Consejo de Ministros de la URSS del 31.05.73 N361.

NORMAS Y REGLAS SANITARIAS, HIGIÉNICAS Y ANTIEPIDEMIOLÓGICAS DE LA UNIÓN SOVIÉTICA

El incumplimiento de las Normas y Reglas Sanitarias, Higiénicas y Anti epidemiológicas conlleva la responsabilidad disciplinaria, administrativa o penal de acuerdo con la legislación de la URSS y las Repúblicas de la Unión (artículo 18).

Los órganos e instituciones del Servicio Sanitario y Epidemiológico del Ministerio de Salud de la URSS y los Ministerios de Salud de las Repúblicas de la Unión están encargados de la vigilancia sanitaria estatal sobre el cumplimiento de las normas y reglas sanitarias, higiénicas y epidemiológicas por parte de los órganos estatales como también todas las empresas, instituciones y organizaciones, funcionarios y ciudadanos (artículo 19) (Leyes básicas de la URSS y las Repúblicas de la Unión sobre la salud, aprobadas por la Ley de la URSS del 19 de Diciembre de 1969 e implementadas a partir del 1 de Julio de 1970).

Las Normas Sanitarias para Frigoríficos se establecen para proteger la salud de la población de la URSS.

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1. Las presentes Normas Sanitarias son aplicables a todos los frigoríficos de distribución, salas de proceso, plantas de refrigeración independientemente de su subordinación ministerial como también a todas las empresas en construcción o renovación.

KonsultantPlus: observación.

Las Normas Sanitarias para el Desarrollo de las Empresas Industriales, aprobadas por el Decreto del Comité Estatal para la Construcción de la URSS del 05.11.1971 N179 están derogadas a partir del 25 de Junio de 2003 en vista de la publicación del Decreto del Médico Sanitario General del Estado de la Federación de Rusia del 30.04.2003 N89.

Por el Decreto del Médico Sanitario General del Estado de la Federación de Rusia del 30.04.2003 N°88 aprobadas e implementadas a partir del 3 de Junio de 2003 las Normas Sanitarias y Epidemiológicas "Requisitos de higiene para el diseño de las empresas industriales en construcción o renovación. Normas Sanitarias 2.2.1.1312-03".

1.2. La construcción de los nuevos frigoríficos y la reconstrucción de los existentes se realiza de acuerdo

con las "Normas Sanitarias de Desarrollo de las empresas industriales" Normas Sanitarias 245-71, requisitos de los capítulos del Código de Edificación 2.11.02-87: "Frigoríficos. Normas de diseño", "Edificios Industriales" y "Edificaciones de las Empresas Industriales. Normas de diseño", "Edificios Administrativos e instalaciones", Código de Edificación 2.09.04-87 "Normas de equipamiento y explotación segura de las instalaciones frigoríficas de amoníaco" (VNKTikhodprom, 1981), "Normas de Seguridad de las instalaciones frigoríficas de freón" (VNIKTIlholodprom, 1988).

La fiabilidad del suministro eléctrico se asegura de acuerdo con las Reglas para Dispositivos Eléctricos.

1.3. Frigorífico de distribución: empresa del tipo bodega destinada a realizar el tratamiento de frío de los productos perecibles, almacenamiento de existencias de los productos congelados y suministro de ellos al sistema de comercios y servicios alimenticios <*>.

<*> Los frigoríficos de distribución y las plantas de refrigeración en adelante se denominan con el término común "frigorífico".

2. REQUISITOS DEL TERRENO

2.1. Las instalaciones de la empresa frigorífica deben ser diseñadas considerando el drenaje de las aguas atmosféricas, aguas de deshielo y aguas del lavado de las plataformas y vías de tránsito al alcantarillado de lluvia y cumplir con los requisitos de las secciones de las Normas Sanitarias (normas sanitarias y desarrollo) "Planos generales de las empresas industriales".

2.2. Las vías de tránsito, pasos peatonales, plataformas de carga y descarga deben estar pavimentados.

2.3. Es necesario que los sectores libres en las inmediaciones del frigorífico estén cubiertos de áreas verdes con arbustos, árboles y pasto. En la planta se debe estipular una zona de descanso para los operarios.

2.4. Los contenedores para la recolección de basura deben tener tapa e instalarse sobre una plataforma pavimentada o de hormigón, cuya superficie debe tener por lo menos 1 metro hacia todos los lados desde la base de cada contenedor. La zona de contenedores de basura debe situarse a una distancia superior a 25 metros del frigorífico. Los contenedores de basura deben limpiarse al estar llenos a 2/3 de su volumen, como máximo. Los contenedores de basura se deben sacar de la planta frigorífica por lo menos una vez al día. A medida de que se desocupen los contenedores, éstos se lavan y se desinfectan con una solución al 10% de cloruro de calcio u otros productos desinfectantes permitidos por el Ministerio de Salud de la URSS.

2.5. Los contenedores se deben transportar en los vehículos destinados para tales efectos, se prohíbe el uso de éstos para el transporte de las materias primas y productos terminados. Si el retiro de la basura es centralizado, los contenedores deben entregarse limpios y desinfectados. Las empresas de "Comuntrans" realizan el tratamiento sanitario de los contenedores.

2.6. Las inmediaciones del frigorífico deben mantenerse limpias, la limpieza debe realizarse diariamente. Durante la temporada de verano el recinto y las áreas verdes se deben regar por lo menos una vez al día. Durante la temporada de invierno las vías de tránsito y pasos peatonales se deben limpiar regularmente de nieve y hielo.

3. DISEÑO Y EQUIPAMIENTO DE LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

3.1. Las salas de producción deben estar aisladas de los demás recintos del frigorífico.

3.2. En el proceso de diseño y equipamiento de las líneas de producción en el frigorífico, las salas de proceso y talleres se deben disponer de acuerdo con los requisitos de las Normas y Reglas Sanitarias vigentes para las empresas industriales similares.

3.3. Las salas de producción deben situarse de tal manera que se asegure la continuidad de los procesos tecnológicos.

4. REQUISITOS DE SUMINISTRO DE AGUA Y ALCANTARILLADO

4.1. Los sistemas de suministro de agua y alcantarillado deben cumplir con los requisitos del Código de Edificación "Cañerías interiores y alcantarillados de los edificios".

4.2. El suministro de agua en los frigoríficos debe ser continuo y en cantidad necesaria de acuerdo con la capacidad productiva. El agua que se utiliza para la producción, consumo y uso general debe cumplir con los requisitos del GOST 2874-82 vigente "Agua potable".

4.3. Los frigoríficos deben equiparse con los sistemas de agua potable y agua caliente, y los sistemas separados del alcantarillado general e industrial.

4.4. Las normas de consumo aproximado para el lavado de los equipos de producción, pisos y paneles de los recintos de producción se establecen en las "Normas de Desarrollo Tecnológico" VNTP 532/739-85 y "Recomendaciones sobre las normas de consumo específico de agua en las salas de producción de helados" aprobadas por Rosmiasomoltorg el 29 de Octubre de 1986. ([Anexos 1 y 2](#)).

4.5. Para el compresor, riego, lavado exterior de los vehículos se puede utilizar el agua de proceso; las cañerías del agua potable y de proceso deben ser separadas y pintadas de color distintivo y no estar conectadas entre sí. En los puntos de distribución del agua se debe especificar: "Potable", "De proceso".

4.6. El agua que llega al frigorífico y se utiliza para las necesidades de producción, se debe someter al análisis químico no menos de una vez por trimestre y no menos de una vez por mes al análisis bacteriológico en el laboratorio del frigorífico o en los laboratorios de los Centros de Control Sanitario y Epidemiológico.

4.7. Los sistemas de recolección de aguas residuales de producción y de uso general deben ser separados y estar conectados al alcantarillado municipal o se debe tener su propia planta de tratamiento de agua. Las aguas servidas que contengan una gran cantidad de grasas previo a la descarga a la red del alcantarillado, pasan por los captadores de grasa internos (desde las salas de cecinas, de producción de grasa, etc.).

KonsultantPlus: observación.

Las Normas de Protección de Aguas Superficiales contra la Contaminación por las Aguas Residuales, aprobadas por el Ministerio de Administración de Aguas de la URSS, Médico Sanitario General del Estado de la URSS, Ministerio de la Industria Pesquera de la URSS el 16.05.1974 N 1166-74, quedaron derogadas tras la publicación de las "Normas de Protección de Aguas Superficiales", aprobadas por el Comité Estatal de Recursos Naturales de la URSS 21.02.1991.

A partir del 1 de Enero de 2007 la relación jurídica sobre la protección de las aguas se regula por el Código de Aguas de la Federación de Rusia.

Sobre los temas relacionados con los requisitos para la protección de las aguas superficiales ver las Normas y Reglas Sanitarias 2.1.5.980-00, aprobadas por el Médico Sanitario General del Estado de la Federación de Rusia 22.06.2000.

La descarga de las aguas residuales se realiza de acuerdo con las "Normas de la Protección de las Aguas Superficiales contra la Contaminación por las Aguas Residuales" vigentes (Ministerio de Salud de la URSS, 1974).

4.8. Las aguas residuales contaminadas desde los equipos y dispositivos de las tinas de lavado deben descargarse al alcantarillado con intervalo de aire a través de las compuertas hidráulicas individuales o grupales que se encuentran en los recintos calefaccionados. Intervalo vertical no menos de 2 cm.

4.9. Las redes del alcantarillado de los enfriadores de aire que se instalan en las cámaras con las temperaturas de aire negativas, deben ser equipadas con los sistemas de calefacción u otras estructuras de aislamiento para prevenir el congelamiento de las cañerías.

4.10. En el frigorífico se debe llevar la contabilidad y registro de los estados de emergencias y reparación de las cañerías y alcantarillado ([Anexo 3](#)).

5. REQUISITOS DE ILUMINACIÓN, CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO

5.1. En las cámaras donde se almacenan los alimentos se deben utilizar las lámparas incandescentes u otras fuentes de luz permitidas para ser utilizadas en los recintos con bajas temperaturas. Las lámparas deben tener las pantallas protectoras con una malla metálica para prevenir que se dañen y los vidrios caigan sobre los alimentos.

5.2. Las salas de proceso deben ser bien iluminadas, con la iluminación artificial o natural suficiente que cumpla con los requisitos del Código de Edificación II-4-79. Las lámparas deben tener las pantallas cerradas que excluyan la posibilidad de caída de las ampollas y una rotura casual de ellas para disminuir la contaminación y para un tratamiento sanitario más cómodo. Las lámparas no deben colgarse debajo de los recipientes abiertos o los cerrados que se abren y que se utilizan en el proceso de producción.

5.3. Se debe considerar la iluminación natural o artificial en los recintos con lugares de trabajo fijos, los lugares donde el personal se encuentra por más de 50% de su horario laboral y en las áreas de descanso.

5.4. Los herrajes eléctricos deben limpiarse a medida que se vayan ensuciando, por lo menos una vez al mes. Los cristales de las ventanas, sus marcos y focos de luz interiores se limpian una vez a la semana, los exteriores por lo menos dos veces al año, en la temporada de verano a medida de que se vayan ensuciando.

5.5. Se prohíbe obstruir los vanos de luz con el embalaje, equipos, etc, tanto al interior como al exterior del

edificio. No se permite dejar los cristales rotos o con fisuras en los vanos de luz igual que sustituirlos por materiales no transparentes.

5.6. Las salas de producción deben estar calefaccionadas de acuerdo con los requisitos del Código de Edificación 2.04.05-86.

5.7. Los calefactores en todos los recintos deben tener una superficie lisa y ser de fácil acceso para limpiar, examinar y reparar.

5.8. Las salas de producción deben tener la ventilación natural, mecánica (extracción e inyección de aire) o mixta que debe cumplir con los requisitos de las normas sanitarias vigentes para la proyección de las empresas industriales similares y del Código de Edificación 2.04.05-86.

5.9. Para las salas con el proceso de producción abierto en los sistemas de la ventilación mecánica por inyección se debe considerar la purificación del aire exterior ingresado de polvo contenido mediante instalación de los filtros. El aire para la inyección en las salas de producción debe tomarse en las zonas de menor contaminación a la altura de no menos de 2 m desde el suelo.

5.10. Los canales de ventilación, los conductos de aire de los equipos de refrigeración se deben desinfectar por lo menos una vez al año mediante la desinfección en aerosol con los desinfectantes permitidos por el Ministerio de Salud para estos fines y también por los resultados insatisfactorios de análisis microbiológico del aire y las paredes de las cámaras frigoríficas y salas de procesos.

5.11. La temperatura del aire y la humedad relativa en las salas de producción deben cumplir con los requisitos de las instrucciones tecnológicas para la producción de ciertos tipos de productos como también de las normas y reglas sanitarias vigentes para las empresas similares.

6. REQUISITOS DE CÁMARAS FRIGORÍFICAS

6.1. Todas las cámaras del frigorífico deben tener los dispositivos de medición de temperatura y humedad, y las cámaras con las temperaturas menores de 0°C deben estar equipadas con el sistema de alarma "Gente en la cámara". Los vanos de las puertas de las cámaras deben tener las cortinas de lona o de aire con el mecanismo de su activación al abrir las puertas.

6.2. Las paredes de las cámaras frigoríficas pueden ser estucadas, pintadas con la pintura al óleo, cubiertas de cerámica u otros materiales, permitidos para estos fines por los órganos de la salud y deben ser de fácil limpieza, lavado y desinfección.

6.3. Los pisos en las cámaras deben ser impermeables, sin grietas, orificios y cavidades.

6.4. La limpieza de las baterías de enfriamiento de las capas de hielo con el grosor de más de 20 mm se realiza mediante el barrido con las escobas duras, los alimentos deben estar tapados con la lona o un film plástico, o mediante calentamiento con los vapores calientes del agente refrigerante hasta que la costra de hielo se derrita y se caiga junto con las capas de hielo que luego se retiran de la cámara.

6.5. Durante el deshielo automático de la superficie de los enfriadores de aire del "abrigo de nieve" con ayuda de la calefacción eléctrica o vapores calientes del refrigerante en la estructura del dispositivo está prevista la recolección del agua de deshielo en las bandejas la cual luego se descarga al alcantarillado a través del sistema de tuberías.

6.6. Las cámaras frigoríficas, antecámaras y puertas, pasillos, vestíbulos, plataformas y otros recintos adyacentes obligatoriamente deben repararse, encalarse, pintarse, secarse y desinfectarse oportunamente.

El aire en las cámaras frigoríficas no debe tener un olor extraño. Es necesario ventilar u ozonificar la cámara si existe un olor extraño, de acuerdo con los requisitos de las Instrucciones para la ozonificación de las cámaras frigoríficas y bodegas, 1970.

6.7. El control microbiológico en las cámaras con la temperatura inferior a -12°C se debe realizar no menos de una vez por trimestre y en las cámaras con las temperaturas superiores a -11,9°C por lo menos dos veces al trimestre ingresando obligatoriamente los resultados del análisis al libro ([Anexo 4](#)).

7. REQUISITOS DE RECEPCIÓN, TRATAMIENTO DE FRÍO, ALMACENAJE Y DESPACHO DE LOS ALIMENTOS

7.1. La recepción, disposición y encajonamiento, el peritaje veterinario y sanitario de los alimentos en el frigorífico, su tratamiento de frío, almacenamiento y despacho se realizan de acuerdo con la documentación técnica y normativa y directrices tecnológicas vigentes sobre diferentes tipos de alimentos.

Se prohíbe el tratamiento de frío y almacenamiento de los alimentos en las cámaras que no cumplen con los requisitos sanitarios.

7.2. Los resultados del peritaje realizado de los alimentos que ingresan se anotan en los libros especiales.

El control de laboratorio sobre la calidad de los alimentos durante la recepción, almacenamiento y despacho debe realizarse de acuerdo con las instrucciones vigentes sobre los tipos particulares de los alimentos.

7.3. Durante el almacenamiento de los alimentos en las cámaras frigoríficas, se debe cumplir con los regímenes de temperatura y humedad, establecidos por los estándares e instrucciones tecnológicas vigentes para cada tipo de alimentos.

7.4. Todos los productos, a excepción de la carne refrigerada y quesos sin envase, deben almacenarse en pilas estables y sólidas. La parte frontal de la pila, orientada hacia el pasillo o la pasada debe ser lisa, sin resaltos.

En el método de almacenamiento por partida, cada partida de productos apilada debe tener una etiqueta desde el lado del pasillo (pasada) de formato establecido que se conserva hasta que la partida esté comercializada.

La parte de productos destinada para el control de calidad y peso, marcada con el sello "C" (control) se apila con el patrón hacia el pasillo (paso vehicular) o en pallets separados de tal manera que haya libre acceso a su ubicación. Los puntos de control deben mantenerse hasta que termine la comercialización de la partida ingresada.

7.5. Los productos se deben apilar en los pallet, y en su ausencia, en los listones, cuya distancia mínima del piso debe ser de 0,10-0,15 m. En las cámaras con el ancho de 12-18 m, está previsto un paso vehicular, y en las cámaras con el ancho superior a 18 m, por cada dos tramos (de 6 m cada uno) se deja un paso vehicular. En las cámaras con la superficie menor a 100 metros cuadrados el paso vehicular no está estipulado. El ancho del paso vehicular se estima igual a 1,6m. En la existencia del paso vehicular a lo largo de la pared, su ancho también incluye la separación entre la pila y la pared, columnas y radiadores.

La separación de las paredes, losas, radiadores, enfriadores de aire y las condiciones de almacenamiento de los alimentos refrigerados y congelados se definen de acuerdo con los requisitos de las instrucciones vigentes ("Instrucciones intersectoriales sobre la determinación de las capacidades de refrigerados", M., 1978, "Instrucciones de recepción, tratamiento de frío y almacenamiento de los alimentos perecibles en los frigoríficos de distribución de la cooperativa de consumidores" M, 1988).

7.6. La altura de la pila debe definirse en base a las condiciones del uso máximo de la altura del volumen de carga de la cámara considerando la firmeza de los envases y la carga permitida por 1 metro cuadrado de la losa.

7.7. Durante la carga y la descarga de los productos se prohíbe almacenarlos directamente en el piso de la plataforma, pasillos y cámaras y arrastrarlos por el piso.

7.8. Durante la carga de las partidas de alimentos con diferentes plazos de vencimiento en la misma cámara frigorífica, las partidas con el plazo de vencimiento menor deben colocarse más cerca del lugar de descarga.

7.9. Los productos que llegan al frigorífico en estado sucio, con señales de deterioro, afectados por los mohos o los que tienen olores inapropiados extraños, se deben colocar en la cámara para la carga defectuosa o en otra sala especialmente destinada para tales fines hasta que se tome la decisión sobre su utilización.

7.10. La calidad de los productos que se despachan desde el frigorífico debe definirse por los especialistas de acuerdo con los requisitos de los estándares y condiciones técnicas. Cada partida debe ir acompañada de un Certificado de Calidad ([Anexo 5](#)). Los indicadores físico químicos de los productos terminados se definen de acuerdo con los requisitos de la documentación técnica y normativa del sector y se anotan en el Certificado de calidad.

7.11. El control del estado sanitario de las cámaras, condiciones de almacenamiento de los alimentos y la periodicidad de revisión de su calidad deben realizarse de acuerdo con los requisitos de las instrucciones tecnológicas y documentación técnica normativa ministerial.

8. REQUISITOS DE SALAS DE PROCESO REQUISITOS GENERALES

8.1. Los frigoríficos pueden tener las siguientes líneas de producción: de envasado y fundición de mantequilla, de elaboración de los productos prefabricados de carne, de cecinas, de harina y grasa de huesos, de congelación rápida de los vegetales, frutas y bayas, de producción de hielo seco, helados, envasado menor de los productos de pescado, aserrado de pescado congelado y otros previstos por las especificaciones técnicas individuales del proyecto.

8.2. Las paredes de todas las salas de producción deben estar revestidas con cerámicas glaseadas hasta la altura de 2 m, los techos y las paredes más arriba enlucidos o pintados con la pintura en base al agua o látex. Para el revestimiento de las paredes también se permite utilizar otros materiales permitidos por el Ministerio de Salud de la URSS.

8.3. En lugares donde transite el transporte las esquinas de las columnas deben estar protegidas de daños por las estructuras de protección a la altura de 1,5 m y en lugares de movimiento del transporte colgante a la altura de 2 m.

8.4. Los pisos en las salas de producción deben ser antideslizantes, resistentes a los ácidos, impermeables, tener una superficie plana, sin baches, con una inclinación y equipados con orificios de desagüe. La inclinación del piso hacia los orificios de desagüe debe ser no menos de 0,5%.

8.5. No se permite la elaboración de los alimentos mientras en las salas de producción se realicen los trabajos de reparación.

8.6. No se permiten las salas de producción en el nivel subterráneo.

9. REQUISITOS DE HIGIENE DE LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS EN LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

Los requisitos sanitarios y veterinarios de la elaboración de los alimentos en los frigoríficos corresponden a las Normas y Reglas Sanitarias vigentes para las empresas industriales similares como también a la documentación técnica normativa para el tipo de producto en cuestión.

9.1. Requisitos de elaboración de los productos prefabricados de trozo grande

Las medias canales destinadas para la elaboración de los productos prefabricados de tamaño grande deben someterse a la descongelación en el descongelador.

Las medias canales que se envían al descongelador por la vía colgante, no deben tocar el piso, las paredes y el equipamiento de producción.

La carne descongelada y también la refrigerada antes de ser procesada se someten al baño seco y recorte de los sellos sanitarios, luego, según sea necesario, al baño húmedo con la temperatura del agua entre 25° y 30° C utilizando la ducha con escobillas

El deshuesado y desvenado de la carne se realiza sobre las tablas de madera dura o materiales sintéticos, permitidos por el Ministerio de Salud de la URSS.

La carne trozada dispuesta en las cubetas debe enviarse para su comercialización o para el almacenamiento de corta duración a la cámara con la temperatura 0 +/- 6° C.

9.2. Fabricación de cecinas

Para la fabricación de cecinas se deben utilizar las materias primas que cumplen con los requisitos de las normas vigentes.

Los materiales adicionales que llegan a la sala de proceso se desenvasan, se almacenan y se preparan para la producción en condiciones que no permitan la contaminación. Los envases que se desocupan se retiran de la sala de producción.

En la sala (o sección) de las materias primas se realiza el troceo (de canales, medias canales o cuartos según el esquema de troceo establecido), deshuesado (separación de los tejidos musculares, conjuntivos y grasa de los huesos) y el recorte de la carne (eliminación de la carne deshuesada de la grasa, cartílagos, películas, vasos sanguíneos y linfáticos grandes, coágulos y huesos pequeños).

Los operarios deshuesadores deben tener los guantes de seguridad y mallas metálicas que protejan los dedos de la mano izquierda y el abdomen. No se permite pasar y acercar los trozos de carne con el cuchillo, llevar el cuchillo en la caña de las botas, en el cinturón, en las manos, enterrar los cuchillos y mantenerlos en la mesa.

La producción de las cecinas consta de siguientes etapas: picado previo y salado de las materias primas, composición de la mezcla, embutido de tripa y asentamiento de los embutidos.

Después de terminar el proceso de salado mediante la trituración (picado y mezclado simultáneo) se prepara la mezcla de carne según la receta prevista en las instrucciones tecnológicas.

La temperatura de la mezcla de carne al final de mezclado no debe superar los 18 grados. C, la temperatura en la sala no debe superar los 12 grados C.

El embutido de las tripas con la carne molida (tripas, vejigas, estómagos de cerdo y tripas sintéticas) se realiza en las embutidoras neumáticas, hidráulicas, mecánicas y en las líneas continuas mecanizadas.

La temperatura en la sala de materias primas: 12° C, humedad relativa del aire: 70%. Los panes rellenos de la carne molida se trasladan a la cámara de maduración o a la sección térmica.

El tratamiento térmico se realiza en las cámaras fijas para freír y cocer, en las cámaras combinadas y en los dispositivos térmicos de acción continua con la regulación automática de la temperatura y de la humedad relativa. Las cámaras deben estar equipadas con los dispositivos de control y regulación de la temperatura y la humedad relativa. El régimen del procesamiento térmico (temperatura y tiempo de procesamiento) deben anotarse en los libros térmicos. El tratamiento térmico de las cecinas cocidas y semiahumadas, salchichas y gordas incluye el freimiento (ahumado en caliente) y cocción. El freimiento se realiza a temperatura 80-110°C durante 60-140 minutos dependiendo de del diámetro de la tripa, la temperatura dentro del embutido llega a 40-45° C.

La cocción de las cecinas, vienasas y gordas se realiza con la temperatura de 75-85° C hasta llegar a la temperatura interior del embutido de 70-72° C, para obtener el producto semi ahumado: 68-72° C, cocido-ahumado: hasta 68° C, cecinas de hígado - hasta 72° C. Las cecinas cocidas, salchichas y gordas después de cocer se someten al enfriamiento rápido.

9.3. Sala de elaboración de la harina de hueso y grasa ósea

Los huesos después del deshuesado (comestibles) deben ser utilizados dentro de 2-3 horas. En caso de almacenamiento de los huesos por más de 3 horas, éstos deben almacenarse en la cámara a 4°C no más de 24 horas.

Las materias primas destinadas al procesamiento de los huesos a la harina de hueso y grasa de hueso, después del deshuesado deben llegar al procesamiento directamente en envases limpios especiales.

Las líneas de procesamiento de huesos incluyen el siguiente equipamiento de producción: mesa de acopio, trituradora de poder, ascensor, deshidratador, recopilador de grasa, tapa de sumidero para rectificar, bunker, centrífuga, bandeja de recolección de centrifugado de los huesos, el separador.

La trituración y el limado de los huesos destinados a la fundición de la grasa y el molido del hueso seco desengrasado se realizan en una sala separada de la línea de la elaboración de las grasas.

Todos los demás procesos de producción de las grasas alimenticias de grasa cruda y de los huesos se permite realizar en la misma sala. La técnica de fundición de la grasa más higiénica es la producción de la grasa en las líneas cerradas mecanizadas de producción continua.

En todas las técnicas de fundición de la grasa la condición obligatoria es la utilización de las materias primas grasas libres de los restos de carne y lavadas en el agua corriente.

9.4. Requisitos de higiene en la elaboración de helados

La elaboración de helados se realiza con el riguroso cumplimiento de las "Normas Sanitarias para las empresas fabricantes de helados", 1971, y "Instrucciones tecnológicas para la elaboración de helados", 1988.

La elaboración de helado incluye la preparación de las materias primas, preparación de la mezcla, el filtrado, la pasteurización, homogenización (para las mezclas en base a leche), enfriamiento, almacenamiento, congelamiento de la mezcla, envasado, maduración y maduración final.

Las materias primas que llegan para la preparación de la mezcla, debe cumplir con los requisitos de la documentación técnica y normativa (GOST, OST, RST, TU).

Después de la preparación la mezcla se filtra y se envía para la pasteurización.

Para el filtrado se usan los filtros de disco, planos, cilíndricos y otros. Los materiales filtrantes de los filtros se limpian o se cambian periódicamente, no permitiendo la acumulación de sedimento. A falta de los filtros especiales, la mezcla se filtra a través de 2-4 capas de gasa de algodón o sintética.

La mezcla se pasteuriza en los dispositivos de acción continua: dispositivos automáticos de pasteurización y enfriamiento, pasteurizadores tubulares, pasteurizadores con tambor de desplazamiento, y también en los dispositivos de acción periódica: tanques mezcladores con agitadores de paletas, tanques de pasteurización prolongada, marmitas de cocción a vapor, etc.

En los dispositivos de pasteurización y enfriamiento la mezcla se pasteuriza a temperatura de 80-95° C y exposición de 3 a 60 minutos;

Para evitar que se pegue el material quemado a las placas, es necesario asegurar el flujo constante de la mezcla que ingresa.

La pasteurización en los pasteurizadores se realiza a temperatura de 92 a 95° C sin exposición. En los pasteurizadores con el tambor expulsador la mezcla se pasteuriza a temperatura entre 80 y 85°C y exposición de 15 a 20 segundos.

En los dispositivos de acción periódica se aplican los siguientes regímenes de pasteurización de porciones del helado:

temperaturas de 68 a 72°C exposición de 25 a 30 minutos;
temperaturas de 73 a 77°C exposición de 15 a 20 minutos;
temperaturas de 78 a 82°C exposición de 8 a 10 minutos;
temperaturas de 83 a 87°C exposición de 3 a 5 minutos;

Si en calidad de estabilizante se utiliza la harina y la fécula de maíz, la temperatura de pasteurización debe ser de 85 a 96° C.

La homogenización realiza a temperatura cercana a la pasteurización, no se permite el enfriamiento de la mezcla.

Después de la homogenización la mezcla se enfría a la temperatura entre 2 y 6° C.

La mezcla enfriada se envía a los estanques termo aislados especiales o a las tinas de descarga y maduración de corto plazo.

La mezcla puede almacenarse a 4 - 6°C no más de 24 horas, a 0 - 4°C no más de 48 horas

En esto se debe cumplir rigurosamente con los requisitos sanitarios e higiénicos y regímenes tecnológicos para evitar el aumento de la contaminación bacteriana de la mezcla.

El almacenamiento es una etapa obligatoria del proceso de producción sólo para las mezclas de helados, preparados con la gelatina (estabilizante). Estas mezclas se deben madurar a temperaturas inferiores a 6°C durante 4 a 12 horas. Para las mezclas preparadas con otros estabilizantes, el almacenamiento antes de congelado no es un requerimiento obligatorio.

Después de endurecimiento el helado envasado se madura en el chorro de aire a temperaturas de -25 a -37°C en las cámaras congeladoras especiales.

El helado que se vende por peso, a falta de las cámaras de congelado rápido, y el helado envasado maduran en las cámaras de congelamiento a temperaturas inferiores a -20°C y a falta de compresores de dos etapas, a temperaturas inferiores a -18° C.

La temperatura del helado que se comercializa por peso después del endurecimiento debe ser inferior a -12°C, la temperatura del helado envasado debe ser inferior a -10° C.

Previo al envío a la cámara de almacenamiento, el helado envasado se vuelve a endurecer. La duración del endurecimiento del helado envasado es de 24 a 36 horas.

El helado endurecido se envía a la cámara de almacenamiento donde se almacena a temperatura inferior a -20° C, y en los frigoríficos sin compresor de doble etapa, con la temperatura inferior a -18° C.

Los tiempos de almacenamiento del helado se determinan dependiendo de su tipo y deben cumplir con los requisitos del estándar vigente.

El control microbiológico de la elaboración de helados debe realizarse por un microbiólogo de acuerdo con las "Instrucciones sobre el control microbiológico de la producción de helados" aprobadas por el Ministerio de Comercio de la URSS, Ministerio de la Industria Cárnic y Láctea de la URSS y acordadas con el Ministerio de Salud de la URSS en el 1976.

El recuento total de los microorganismos presentes en el helado de todos los tipos no debe superar 100 mil células en 1 ml, el título de bacterias del grupo Escherichia coli debe ser superior a 0,3; no se permite la existencia de la microflora patógena.

9.5. Requisitos de higiene en la elaboración de la mantequilla envasada

La mantequilla seleccionada para el envasado se envía a la cámara de descongelamiento.

La temperatura del aire en la cámara de descongelamiento de la mantequilla se mantiene entre 15 a 18° C.

El descongelamiento de la mantequilla debe durar ocho días como máximo y terminar cuando la temperatura dentro del monolito llegue a: para todos los tipos de mantequilla, a excepción de la mantequilla con contenido de grasa de 72,5%, de 6 a 9° C, para la mantequilla con contenido de grasa de 72,5% - de 10 a 12° C.

La mantequilla se envasa en pastillas con un peso entre 0,1 a 0,25 kg y se envasa en papel pergamino o papel metalizado. Las pastillas se colocan en las cajas de cartón.

La mantequilla, empaquetada en los frigoríficos, para terminar el proceso de producción se somete al tratamiento de frío con la temperatura -18° C e inferiores.

El plazo de almacenamiento de la mantequilla envasada se calcula desde el día de empaquetado y no debe superar 10 días.

La mantequilla envasada previo al envío a las redes de comercio se conservan con las temperaturas inferiores a -12° C.

En la cámara de transporte se permite el almacenamiento durante un día con la temperatura inferior a -5° C.

9.6. Requisitos de higiene en la elaboración de los alimentos congelados de vegetales y frutas

La elaboración de los vegetales, bayas, alimentos prefabricados y platos listos a partir de ellos se realiza con un riguroso cumplimiento del régimen sanitario e higiénico de la producción de acuerdo con las "Normas Sanitarias para las empresas que elaboran las conservas de frutas y vegetales, frutas y papas deshidratadas, repollo y vegetales fermentados", "Instrucciones sobre el tratamiento sanitario del equipamiento tecnológico y materiales en las plantas de conservas" y de acuerdo con la documentación técnica normativa vigente.

Las materias primas y materiales destinados para la elaboración de los alimentos congelado rápido, deben cumplir con los requisitos de todos los estándares y condiciones técnicas vigentes.

Las materias primas que no cumplen con los requisitos establecidos no se permiten para el procesamiento.

Todos los vegetales, frutas y bayas que ingresan se someten a la clasificación manual en las mesas o en las cintas transportadoras de clasificación e inspección. Se remueven las materias primas arrugadas, marchitas, inmaduras, que tiene daños mecánicos o daños por los insectos de campo dañinos.

El calibrado de las materias primas según el tamaño dependiendo de la especie se realiza manualmente o en las máquinas calibradoras.

Los vegetales, frutas y bayas deben lavarse rigurosamente hasta la eliminación total de la suciedad.

El pelado y el corte se realiza manualmente o en las máquinas dependiendo de tipo de los vegetales, frutas o bayas.

El blanqueamiento de las materias primas se realiza en el agua caliente o hirviendo o con el vapor intenso dependiendo del tipo y grado de madurez de los vegetales, frutas y bayas.

Después de blanquear las materias primas se someten al enfriamiento en el agua corriendo con la temperatura hasta 10-20° C.

Para eliminar la humedad de la superficie de los vegetales, frutas y bayas previo al congelado se aplica el aire con la velocidad de 10 +/- 1 m/seg. Luego las materias primas se someten a la inspección sobre la cinta transportadora con un dispositivo magnético y se envía al congelado.

Los vegetales, frutas y bayas después de la preparación tecnológica se congelan en las máquinas de congelado rápido de acción continua o periódica con la temperatura de -30°C (+/-2°C) o en la cámara de congelado con la temperatura inferior a -24°C y circulación forzada de aire.

Se considera que el proceso de congelado haya terminado si en el centro del envase o capa de los vegetales (frutas, bayas) la temperatura haya llegado a -18°C (+/-1°C).

El empaquetado, el envasado, el etiquetado y el almacenamiento de los alimentos congelados se realizan de acuerdo con los requisitos de la documentación técnica normativa sobre ese tipo de productos.

10. REQUISITOS DE HIGIENE DE LOS EQUIPOS E IMPLEMENTOS

10.1. Los equipos, materiales, envases y empaque debe ser fabricado de materiales permitidos para su aplicación en contacto con los alimentos por los órganos de salud.

10.2. El equipamiento en las salas de proceso se debe situar de acuerdo con los requisitos tecnológicos del proyecto y cumpliendo con todos los procesos tecnológicos que excluyan los flujos de materias primas y productos terminados y que aseguren el libre acceso para el personal y los encargados de tratamientos sanitarios y cumplir con las normas de prevención de riesgos.

10.3. Los implementos (rejillas, pallets, estantes, etc.) se fabrican de materiales fáciles de lavar y desinfectar. Los implementos deben ser guardados en una sala separada.

10.4. Los ganchos para colgar la carne deben fabricarse de acero inoxidable, se admiten también los ganchos estañados.

10.5. Los implementos, envases y el transporte interior (carros, electrocarros, etc.) fabricados de metal, deben tener revestimiento anticorrosivo, permitido por el Ministerio de Salud de la URSS.

10.6. En los frigoríficos debe haber una sala de lavado de los carros de carga, implementos y envases rotativos, equipada con las salidas de vapor de agua, agua fría y caliente, desagüe de agua servida al alcantarillado.

11. REQUISITOS DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE

11.1. Para el transporte de los alimentos se destina el transporte especial.

11.2. Las condiciones del transporte (temperatura, humedad) deben cumplir con los requisitos de la Documentación Técnica Normativa (GOST, OST, etc.) según el tipo de productos como también con las normas de transporte de la carga perecible en diferentes tipos de transporte.

11.3. El transporte que se utiliza para el traslado de los alimentos debe estar limpio, en buen estado y tener un pasaporte sanitario emitido por la estación sanitaria y epidemiológica territorial con una vigencia inferior a 6 meses.

Se prohíbe la carga de los alimentos en el transporte que no cumple con los requisitos sanitarios o a falta del pasaporte sanitario.

El lavado y el tratamiento de los vehículos destinados al transporte de los alimentos se deben realizar en las empresas automotrices.

11.4. El transportista debe llevar su libreta médica personal, la administración de empresa automotora debe entregarle la ropa de trabajo.

11.5. El servicio veterinario de la empresa y el servicio oficial realizan el control sobre el estado sanitario de los vehículos que ingresan, las condiciones de la carga de los productos.

12. REQUISITOS DEL TRATAMIENTO SANITARIO DE LAS SALAS DE PROCESO, EQUIPAMIENTO E IMPLEMENTOS

12.1. Previo a la realización del lavado y de la desinfección se debe hacer la limpieza profunda de las salas de proceso y recintos del frigorífico.

12.2. Para la limpieza de las salas de proceso y las auxiliares se debe asignar el personal especializado que no debe emplearse para los trabajos de producción.

12.3. La limpieza de los pisos de las cámaras y de los pasillos se realiza a medida de que se vayan ensuciando pero no menos de una vez por turno.

12.4. Las escaleras y ascensores de carga para subir los productos se deben limpiar a medida de que se vayan ensuciando (limpieza húmeda), pero no menos de una vez por turno.

12.5. Los detergentes y desinfectantes utilizados en los frigoríficos son detallados en el [Anexo 6](#). Además de los detergentes detallados en la lista pueden utilizarse otros permitidos para estos efectos por el Ministerio de Salud de la URSS.

12.6. La desinfección de las cámaras frigoríficas se realiza:

- después de desocupar las cámaras de la carga y al preparar el refrigerados para un ingreso masivo de la carga;

- cuando el crecimiento de los mohos en las paredes, techos, materiales y equipamiento de las cámaras se vuelve visible;

- cuando la carga almacenada está afectada por los mohos;

- cuando los resultados del análisis de las paredes y del aire de las cámaras son insatisfactorios.

El servicio veterinario y sanitario del frigorífico determina la necesidad de la desinfección.

Después de la desinfección se debe determinar su eficiencia de acuerdo con las "Instrucciones sobre la determinación y evaluación de la contaminación de las paredes y del aire de las cámaras frigoríficas por los mohos" ([Anexo 7](#)).

12.7. Para realizar la desinfección, la administración del frigorífico asigna una brigada especialmente capacitada a la cual se entregan las herramientas, la ropa de trabajo, lentes, mascarillas de gasa o respiratorias y máscaras antigás. El ingeniero de la seguridad laboral es el encargado de la capacitación de la brigada en cuanto a la desinfección.

12.8. Las cámaras con temperaturas bajo cero que no tengan hielo y nieve en el techo y las paredes se entibian hasta llegar a 3° a 5° C bajo cero.

Si es imposible una limpieza mecánica de los techos y las paredes de las cámaras de hielo y nieve, las cámaras con las temperaturas bajo cero se calefaccionan hasta llegar a las temperaturas sobre cero.

12.8. Las cámaras destinadas para la desinfección se desocupan completamente de toda la carga, material de embalaje, envases vacíos existentes.

12.10. La limpieza mecánica de las cámaras incluye la limpieza de las cámaras de hielo y nieve y la limpieza de las paredes, techos y columnas de la suciedad.

12.11. La limpieza de las cámaras de hielo, nieve y restos de la carga se realiza con los raspadores, escobas y escobillones duros.

La limpieza mecánica de las paredes, techos y columnas se realiza especialmente rigurosamente en los lugares del crecimiento visible de los mohos.

12.12. Para evitar que el raspado del encalado en las cámaras, los techos y las paredes antes de raspar hay que rociar con el agua o la solución aclarada de cloruro de calcio con el 0,5% de contenido cloro activo.

12.13. Si las cámaras están muy contaminadas con los mohos, se realiza la limpieza mecánica, se lavan con la solución al 1,5% de óxido fenolato de sodio y luego se aplica la mezcla de pintura con adición de la solución 2% de éste fármaco u otros anti hongos permitidos.

12.14. Después de la limpieza, el estuco raspado y los mohos se recogen rigurosamente y se eliminan de las cámaras.

12.15. La desinfección de las cámaras se realiza mediante la pulverización de la solución desinfectante utilizando las bombas de pintura, pulverizadores hidráulicos o por aerosoles, utilizando el difusor Я10-ФУЭ y otros artefactos y dispositivos pulverizadores.

12.16. Durante la desinfección de las cámaras frigoríficas primero se trabajan las paredes, el techo, luego el piso, partiendo por las partes más alejadas hacia la salida. La solución desinfectante se aplica sobre la superficie con una capa continua hasta que ésta esté visiblemente húmeda. El consumo del desinfectante en la desinfección en aerosol es de 60 ml por 1 m³; en la desinfección húmeda: hasta 0,5 l por 1 m².

12.17. Los detergentes y desinfectantes se deben almacenar en un lugar seco, bien ventilado, equipado con los estantes, donde está prohibido almacenar las materias primas comestibles y los alimentos.

12.18. El cloruro de calcio se almacena en los envases de fabricante en un lugar cerrado, sin luz y bien ventilado. No se permite almacenar en el mismo lugar con el cloruro de calcio los materiales inflamables, lubricantes, objetos metálicos, balones de gas y soda cáustica.

12.19. El ácido tricloroisocianúrico y el dicloroisocianurato de sodio se almacenan en los envases de fabricante sin los vapores de ácidos y álcali (en especial, de los vapores de amoníaco) con temperaturas entre -40°C a 40° C.

12.20. Las condiciones de almacenamiento de los productos desinfectantes deben asegurar que la humedad no penetre los envases.

12.21. El personal que se dedica a la preparación de las soluciones de los preparados que contengan cloro, antiséptico, oxidifenolato de sodio y realiza la desinfección con ellas, deben proveerse de los medios de protección y cumplir con el reglamento de seguridad.

12.22. El laboratorio bacteriológico del frigorífico controla la eficiencia de la desinfección de las cámaras frigoríficas y salas de proceso. De no tener un laboratorio propio, para esta labor se contrata al laboratorio del Centro de Control Sanitario y Epidemiológico.

La realización de la desinfección se anota en el libro ([Anexo 8](#)).

12.23. El jefe de brigada es el responsable por la desinfección oportuna y de calidad; el ingeniero de prevención de riesgos del frigorífico es el responsable por la prevención de riesgos de los operarios que realizan los trabajos de desinfección.

12.24. Una vez al mes en las salas de proceso del frigorífico se establece el día sanitario para realizar la limpieza profunda.

12.25. Salas de elaboración de alimentos prefabricados, cecinas, harina de hueso y grasa de hueso.

Los equipos de producción, implementos, utensilios de la sala de elaboración de los alimentos cárnicos prefabricados, de la sala de producción de la harina y grasa de hueso deben diariamente después de terminar el trabajo someterse a un lavado y desinfección rigurosos de acuerdo con las "Instrucciones de lavado y desinfección preventiva en las empresas de la industria de procesamiento de carne y aves".

El lavado de los implementos y utensilios se realiza después de cada turno y si el trabajo se detiene por 2 horas o más, inmediatamente después de la detención; la desinfección preventiva se realiza una vez a la semana o más si se indica por el Servicio Veterinario y Sanitario.

Si la producción es detenida por más de 2 horas, los equipos de producción que estén en contacto directo con las materias primas comestibles, inmediatamente se lavan con el agua tibia para eliminar los restos de las materias primas. Los equipos de producción se lavan con los detergentes diariamente. El lavado de equipos de producción se realiza en el siguiente orden: desarme, limpieza mecánica rigurosa, lavado con el agua tibia, desengrasado y lavado final con el agua caliente. La limpieza, el lavado y el desengrasado de las partes del equipamiento se realizan en las tinas y carros móviles. La desinfección de prevención se realiza una vez a la semana o con más frecuencia si es indicado por la vigilancia veterinaria o sanitaria.

El consumo de los detergentes se determina en base a 2 l por 1 metro cuadrado de la superficie; las superficies que no están en contacto con las materias primas se desengrasan en base a 1 l de solución por 1 metro cuadrado de superficie. La desinfección se realiza con una solución desinfectante en base a 0,5 l de la solución por 1 metro cuadrado de la superficie.

Las tuberías no desarmables se lavan con el agua tibia de los restos de las materias primas y luego,

colocando un tapón ciego, se vierte una solución álcali por 2 a 4 horas. Después del tratamiento con álcali, las tuberías se enjuagan rigurosamente con el agua caliente y se desinfectan por 15 a 20 minutos con el vapor de agua. Si el diámetro de las tuberías se lo permite, para el tratamiento sanitario utilizan la máquina de lavado de desagües.

Las tuberías desarmables primero se lavan de los restos de alimentos con el agua fría o caliente, luego se desarman y se limpian por dentro con las escobillas de mango largo y se lavan en las tinas con la solución alcalina caliente. Después de tratamiento con el álcali, las tuberías se enjuagan rigurosamente con el agua y se desinfectan sumergiéndolas en la solución con 0,2% de cloro activo. Se permite después del lavado, desengrasado y armado desinfectar las tuberías armadas con el vapor de agua durante 15 a 20 minutos.

Después del tratamiento sanitario se realiza el control visual, químico y bacteriológico de calidad de tratamiento.

Durante el examen visual se detecta la calidad de limpieza del equipamiento e implementos de producción tratados, limpieza de los pisos, paredes, etc. Se registra el grado de limpieza de la superficie en cuanto a la sangre, mucosidad, recortes de carne, contenido de estómagos de los rumiantes, grasa y otras impurezas. Especial atención hay que prestar a las partes de difícil acceso y rincones de los recintos, equipamiento e implementos. Cada tratamiento sanitario se evalúa visualmente después de su realización.

Para el control químico periódicamente, pero no menos de una vez a la semana, se toman 500 ml de soluciones de detergentes y desinfectantes en cada matraz o botella con el tapón de goma o esmerilado y se envían al laboratorio químico para determinar el contenido de los principios activos químicos. El control de calidad de enjuague (de álcali residual) del equipamiento o implementos de la solución alcalina desengrasante se realiza directamente en la sala de proceso después del lavado.

La presencia o ausencia del álcali residual sobre el equipamiento se revisa con la ayuda del papel indicador de PH o en los enjuagues del equipamiento con ayuda de la fenolftaleína.

Para el control con la ayuda del papel indicador de PH inmediatamente después del lavado éste se coloca en la superficie húmeda del equipo que se está controlando y se aprieta firmemente. El color azul de la tira del papel indicador de PH indica la presencia en el equipamiento del álcali residual. Si el color de la tira no ha cambiado no hay álcali residual.

Si se utiliza la fenolftaleína, a la porción de 40 - 50 ml del agua del enjuague en un vasito de vidrio se añaden 2 - 3 gotas de la solución al 1% de fenolftaleína en alcohol. En el caso de que en el agua de enjuague haya álcali residual, el líquido en el vaso obtiene un color rosado de diferente intensidad dependiendo de la concentración del álcali.

Semanalmente se realiza el control bacteriológico de la calidad del tratamiento sanitario del equipamiento e implementos.

12.26. Salas de elaboración de helados.

Todo el equipamiento y los implementos utilizados en la elaboración de helados se deben someter a una limpieza mecánica rigurosa y lavado inmediatamente después de terminar el trabajo.

El lavado de equipamiento e implementos incluye las siguientes operaciones:

Enjuague con el agua limpia fría (temperatura entre 18° y 20° C) o tibia (40°-45° C) para eliminar los restos del producto.

Lavado con la solución alcalina a temperatura 55°C que contiene 0,5% de ceniza de soda.

Enjuague con el agua caliente con temperatura de 60°-65° C hasta la eliminación completa del álcali.

Desinfección con el vapor o con la solución aclarada de cloruro de calcio (150-200 mg de cloro activo por 1 l de agua). Lavado con el agua hasta desaparición completa del olor a cloro.

Las tuberías y el equipamiento desarmables se deben lavar desarmados.

Todas las partes de las máquinas de menor tamaño, las tuberías desarmadas, los implementos menores después del lavado con el agua y la solución alcalina caliente se someten al tratamiento con el vapor o se hierven por 10 minutos en cajas cerradas especiales.

Las tuberías armadas en el interior deben someterse al vapor de agua por 2 minutos. A falta de vapor, las tuberías se limpian con la solución de cloruro de calcio durante 10 minutos, luego con el agua caliente (la temperatura del agua entre 60° y 65° C).

Durante el lavado de las tuberías sin desarmar (de metal y de vidrio) es necesario seguir el siguiente orden de lavado:

- lavado con el agua fría (temperatura de 18° a 20°C): de 3 a 5 minutos;
- lavado con la solución al 1% de ceniza de soda o con la solución al 0,15% de soda cáustica con temperatura de 50°-55°C: de 15 a 20 minutos;
- lavado con el agua caliente con temperatura de 60° a 65° C;

- esterilización:

a) tuberías de metal: con el vapor durante 5 a 7 minutos;

b) tuberías de vidrio: con la solución clórica de hipoclorito (concentración 200 mg/l) durante 10 minutos;

- enjuague con el agua fría.

Lavado del freezer: al terminar el congelado y descargar el helado, el freezer se enjuaga con el agua fría y luego con el agua tibia, después de eso se lava con la solución alcalina y el agua caliente. Antes del lavado con el agua caliente es necesario retirar el agente refrigerante de la camisa del freezer de evaporación directa. Luego el freezer se desinfecta por 5 a 10 minutos y se enjuaga con el agua limpia.

El lavado de los tanques (receptáculos) y las cisternas de leche se realiza de la siguiente manera: después de desocuparlos, éstos se enjuagan por dentro y por fuera con el agua fría, luego se lavan con la solución alcalina caliente con la ayuda de un escobillón de mango largo. Se permite que el operario vestido con la ropa sanitaria especial (botas y mameluco) se encuentre dentro de la cisterna o tanque para su lavado riguroso. Después del lavado, las cisternas se enjuagan con el agua caliente, se tratan al vapor, y también con la solución de cloruro de calcio, luego se enjuagan con el agua.

El lavado de los receptáculos (tanques) se puede realizar también de manera mecánica con la ayuda de los equipos de lavado.

El pasteurizador después del lavado preliminar se somete a la desinfección.

El refrigerante abierto se lava en toda su superficie con el agua fría, con la solución de soda caliente y luego se enjuaga con abundante agua caliente.

Antes del inicio del trabajo, como también antes de llenado con la mezcla, los equipos deben enjuagarse nuevamente con el agua caliente.

Los depósitos y botes que llegan desde los establecimientos de comercio, deben pasar previamente por la reparación preventiva: corregir las deformaciones, etc., luego se lavan, se desinfectan y luego se enjuagan con el agua caliente o con el vapor.

Las cubetas deben ser lavadas con el agua caliente de soda y enjuagadas con el agua fría limpia antes de rellenarlas con el helado.

Los cuchillos que se utilizan en la producción deben ser tratados con el vapor o el agua caliente.

Los tubos de armado deben almacenarse en los estantes y los equipos menores en los armarios.

Los filtros y la gasa que se utilizan para el filtrado se deben lavar con el agua caliente a temperatura entre 60 y 65°C. La gasa, además, tiene que hervirse por 15 minutos.

12.27. Salas de congelado rápido de vegetales, frutas y bayas.

El tratamiento sanitario del equipamiento tecnológico y los materiales de la sala de congelado rápido de vegetales, frutas y bayas se realiza: en el cambio de turno; al parar la máquina de corte de vegetales, cintas transportadoras por más de 30 minutos; al cambiar el tipo de producto a procesar.

Las máquinas de calibrado, lavado, pelado y picado de los vegetales y frutas, trituradoras, desmolidoras, descaroadoras, peladoras de papa, dispositivos de tratamiento térmico y químico de los vegetales y frutas durante el tratamiento sanitario se limpian de los restos de los vegetales, frutas, tierra, se lavan con un chorro de agua fría y luego de agua tibia utilizando las escobillas, luego se enjuagan con el agua sin entibiar.

Durante el tratamiento sanitario las máquinas (excepto las lavadoras cepilladoras) se lavan con el agua fría y tibia con adición de los detergentes y se desinfectan.

La lavadora cepilladora después de limpieza y lavado se llena con el agua con detergente y se hace girar durante 15 minutos. Luego la solución se descarga, la máquina se llena con el agua tibia y se hacen andar las escobillas por 5 minutos. Después de descargar el agua, los estanques se llenan con la solución desinfectante, giran las escobillas durante 15 minutos por lo menos, luego la solución se descarga, y la máquina se enjuaga por 5 minutos con el chorro de agua tibia y agua fría en forma alternada.

Para el tratamiento de las superficies abiertas, lisas, fabricadas de metal, vidrio, goma, con un pulverizador o con las escobillas se aplica una solución de detergentes o desinfectantes a razón de 0,5 l por 1 metro cuadrado de superficie. Para el tratamiento de las superficies rugosas (cintas transportadoras de lona, etc.) la cantidad de las soluciones correspondientes debe ser de 1 l por 1 metro cuadrado de superficie.

Después del tratamiento sanitario se debe realizar el control microbiológico selectivo del estado sanitario del equipamiento de acuerdo con las "Instrucciones para el tratamiento sanitario del equipamiento tecnológico en las empresas de elaboración de conservas de frutas y vegetales", 1983.

Los envases para el empaque de frutas y vegetales (cajas de cartón corrugado con espaciadores de papel pergamino y cajas de cartón sin espaciadores) periódicamente (con cada nueva tanda que ingresa a la planta y a solicitud de la vigilancia sanitaria) deben someterse a control microbiológico y cumplir con los siguientes requisitos: por 100 cm² la cantidad de mohos no debe superar 5, no deben haber bacterias del grupo E. coli.

12.28. Sala de envasado y fundición mantequilla

Las líneas de envasado de la mantequilla diariamente después de terminar el trabajo se lavan con el agua caliente a más de 60° C con adición de los detergentes y un enjuague posterior con el agua fría. El desarme, el lavado riguroso y la desinfección de las líneas de envasado de la mantequilla se deben realizar no menos de una vez al mes.

Los barriles de madera y botes metálicos deben desengrasarse diariamente con el vapor de agua durante 10 - 15 minutos.

Las partes no desarmables de los equipos (tuberías, etc.), los tanques, tinas, bidones, calderas, contenedores se deben lavar con el agua tibia por lo menos una vez al día (a 40° - 45° C) con adición de los detergentes y desinfectantes permitidos por el Ministerio de Salud de la URSS. Luego se deben lavar rigurosamente con el agua tibia y posteriormente enjuagarse con el agua fría.

12.29. Líneas de producción de hielo seco y dióxido de carbono líquido

Los moldes de compresión, los moldes de hielo para el dióxido de carbono una vez al mes deben ser tratados con el vapor caliente durante 30 minutos y luego someterse a chorro de aire limpio comprimido.

Las paredes, fondo del pozo y los contenedores para almacenamiento del dióxido de carbono sólido y los carros periódicamente y por lo menos una vez al mes, se limpian de la nieve y el hielo.

El triturado de los bloques de dióxido de carbono sólido se debe realizar en un lugar especialmente destinado para ello, el cual debe ser limpiado de los restos del dióxido de carbono y una vez al mes limpiarse y desinfectarse.

Para trabajar con el dióxido de carbono los operarios deben tener los guantes limpios y lentes de seguridad.

13. ACTIVIDADES DE DESINFECCIÓN Y DESRATIZACIÓN

13.1. La administración del frigorífico debe asegurar las actividades de desratización y desinsectación en las instalaciones y todas las salas del frigorífico durante todo el año.

13.2. Para prevención de la aparición de los roedores las ranuras en el piso, los orificios en los techos, paredes y pisos, alrededor de los ductos se embuten con el cemento, hierro o ladrillo; los ductos de ventilación en los sótanos, los canales se tapan con rejillas metálicas con malla inferior a 0,25 x 0,25 cm, y en las escotillas se instalan puertas herméticas o rejillas metálicas.

13.3. En verano todas las ventanas y vanos de puertas que se abren hacia afuera deben estar protegidos con mallas.

Para la eliminación de moscas se debe utilizar las trampas de papel pegajoso y trampas eléctricas especiales.

13.4. Para la desinsectación y desratización la administración del frigorífico debe tener un contrato con las estaciones municipales o divisiones del Centro de Control Sanitario y Epidemiológico que las realizan, antes y después de la realización de los trabajos de desinsectación se hace una limpieza rigurosa de todas las instalaciones del frigorífico.

14. REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS

14.1. En el frigorífico debe estipularse salas de descanso para los empleados y salas de calefacción y secado de la ropa de trabajo.

14.2. Los camarines y las duchas para los empleados de las salas de producción deben estar equipados de manera similar a la de los centros de desinfección.

14.3. No se permite guardar juntas la ropa de calle, ropa de trabajo y ropa sanitaria.

14.4. Los camarines pueden ser del tipo abierto. Se permite guardar la ropa de calle en los casilleros de los vestidores, los cuales deben mantenerse limpios. Se prohíbe guardar los alimentos en los camarines y armarios.

14.5. Las paredes de los vestidores con ropa sanitaria, de los depósitos de ropa blanca donde se entrega la ropa limpia, cuartos de baño, duchas, cuartos de higiene femenina a la altura de 2,1 m se revisten con la cerámica glaseada, y más arriba se pintan con la pintura de emulsión u otras. En los demás recintos se permite pintar y encalar las paredes.

14.6. A todos los paneles revestidos de cerámica o las paredes pintadas se aplica la limpieza húmeda a medida de que se vayan ensuciando pero no menos de una vez a la semana.

14.7. Las instalaciones sanitarias se deben limpiar rigurosamente a diario después de terminar el trabajo.

14.8. La sala previa al cuarto de baño debe estar equipada con los colgadores para la ropa sanitaria,

lavamanos con el agua caliente y fría, secadores de manos eléctricos o toallas desechables, espejo. Al lado de lavamanos deben estar el jabón, los cepillos y el dispositivo para desinfectar las manos. Los fregaderos de deben equipar con un accionamiento no manual, los inodoros con el accionamiento a pedal, los cuartos de baño con las puertas de cierre automático.

14.9. Los cuartos de baño y el equipamiento de los cuartos de higiene femenina y las duchas según sea necesario, pero no menos de una vez por turno, se limpian rigurosamente, se enjuagan con el agua y luego se desinfectan utilizando los desinfectantes de acuerdo con el [Anexo 6](#).

14.10. Los implementos de limpieza de los cuartos de baño se deben guardar en una sala especialmente destinada, aislada de los implementos de limpieza de otras salas, estar etiquetados y señalizados con color para no confundirlos.

15. NORMAS DE HIGIENE PERSONAL

15.1. Cada empleado mientras permanezca en la empresa es responsable por el cumplimiento de las normas de la higiene personal, por el estado de su estación de trabajo y por el cumplimiento de los requisitos tecnológicos y sanitarios en su sector.

KonsultantPlus: observación.

Por la Ordenanza del Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Federación de Rusia del 12.04.2011 N°301n, se establece un nuevo Procedimiento de realización de los exámenes (estudios) médicos generales preliminares (para los recién contratados) y periódicos del personal empleado en los trabajos pesados o en los trabajos con las condiciones de trabajo dañinas y (o) peligrosas.

15.2. El personal recién contratado y el que trabaja en el frigorífico debe pasar por los exámenes médicos de acuerdo con las Instrucciones del Ministerio de Salud de la URSS sobre los exámenes médicos preventivos y preliminares para los recién contratados.

15.3. Todos los empleados recién contratados deben pasar por una capacitación higiénica del Programa de entrenamiento higiénico y rendir una prueba cuyos resultados se anotan en el libro de registro correspondiente y en la libreta médica personal. Posteriormente y según el procedimiento establecido el entrenamiento higiénico y la revisión de los conocimientos obtenidos deben realizarse no menos de una vez cada dos años. Las personas que reprobren el examen después del entrenamiento higiénico o las que no pasen el examen médico no se admiten en el trabajo.

15.4. En las salas de proceso que producen los alimentos deben organizarse los puestos sanitarios. El personal de turno se designa de entre los empleados. La persona de turno en el puesto sanitario revisará las manos de los empleados para detectar las infecciones cutáneas y los entrevistará sobre los síntomas de las enfermedades intestinales agudas. Los resultados de la revisión se anotan en el libro especial "Salud" ([Anexo 9](#)), donde se indican la fecha de la revisión, el apellido del empleado, los resultados de la revisión y las medidas tomadas. El empleado tiene que poner su firma en el libro de inspección confirmando la ausencia de las enfermedades intestinales agudas.

15.5. A cada empleado de la planta de refrigeración debe entregarse la ropa de trabajo y la ropa sanitaria de acuerdo con las normas tipo aprobadas por el Ministerio correspondiente.

15.6. El cambio de la ropa sanitaria se debe realizar a medida de que se vaya ensuciando pero no menos de una vez por turno.

15.7. Antes usar los servicios higiénicos, se debe sacar la ropa sanitaria y dejarla en el lugar destinado para ello. Después de haber hecho uso de los servicios higiénicos se debe lavar las manos con el jabón y desinfectarlas.

15.8. Los operarios de las salas de producción de los alimentos antes de ingresar en ellas deben ducharse, ponerse la ropa sanitaria limpia y recoger el pelo debajo del gorro o pañuelo. Se prohíbe abrochar la ropa sanitaria con los alfileres o agujas y guardar en sus bolsillos los cigarrillos, alfileres, dinero u otros objetos extraños, llevar puestos los collares, aros, prendedores, anillos y otros. Se prohíbe salir de las salas de producción con la ropa sanitaria puesta.

15.9. El personal de las líneas de producción de hielo seco debe tener la máscara antigás aislante, lentes de seguridad, guantes de lona y chaquetas acolchadas.

15.10. Durante la visita a las salas de producción los empleados de los servicios auxiliares del frigorífico están obligados a:

- cumplir con las normas de la higiene personal;

- guardar las herramientas y los repuestos en los gabinetes especiales y transportarlas en cajas cerradas especiales con manillas;
- durante el trabajo tomar las medidas de precaución para que los objetos extraños no caigan a las materias primas, productos prefabricados y terminados.

16. RESPONSABILIDAD Y CONTROL DE CUMPLIMIENTO DE LAS PRESENTES NORMAS

16.1. La responsabilidad por el cumplimiento de presentes Normas Sanitarias recae en los directores de los frigoríficos.

16.2. El cumplimiento de las presentes Normas Sanitarias se controla por el Servicio Veterinario y Sanitario Ministerial del frigorífico, y también por las instituciones territoriales de los servicios de control veterinario, sanitario y epidemiológico según el procedimiento de la vigilancia sanitaria y veterinaria estatal.

16.3. Los responsables del incumplimiento de las Normas Sanitarias citadas son sancionados administrativamente según el procedimiento establecido.

Después de la implementación de las presentes Normas Sanitarias, quedan derogadas las "Normas Sanitarias para las empresas de la industria frigorífica" aprobadas por el Médico Sanitario General Suplente de la URSS P. Liarski N481-64 del 13 de Julio de 1964.

Anexo 1

Comité Estatal
de la Industria Agrícola

NORMAS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LAS EMPRESAS DE LA INDUSTRIA CÁRNICA VNTP 532/739-85

4.3. Normas de consumo del agua, vapor y energía eléctrica para los fines de producción y el consumo de agua para el lavado de los equipos.

INDUSTRIA CÁRNICA

Nombre	Unidad de medición	Procesamiento de carne, capacidad, toneladas/turno		
		10 - 30	31 - 60	61 - 90
Fines productivos				
Agua caliente	m3/ton	1,32	1,16	1,09
Agua fría	"-"	1,41	1,28	1,21
Lavado de los equipos	"-"	0,85	0,31	0,77
Agua caliente	"-"	0,41	0,38	0,32
Agua fría				

PRODUCCIÓN DE CONSERVAS

Nombre	Unidad de medición	Procesamiento de carne, capacidad, latas/turno		
		25	50	100
Fines productivos				
Agua caliente, 65°C	m3/lata	2,4	2,22	2,19

Agua fría Lavado de los equipos	-"-	0,7	0,68	0,66
Agua caliente, 65° C	-"-	0,82	0,7	0,61
Agua fría	-"-	0,31	0,25	0,22

TASA DE CONSUMO DE AGUA EN LAS SALAS DE HELADOS

Capacidad de producción de helado, ton/día	Tasa de consumo de agua, m3/ton	Consumo de agua, %					
		En los equipos de producción <*>	Para el lavado		Para el lavado diario y profundo	Según la receta	Para uso general
			de los equipos, implementos y envases	de los pisos			
80 y más	9,0	30	20	5	38	2	5
Menos de 80	10,5	30	25	5	30	2	8

<*> El consumo de agua (%) en los enfriadores de aspersión, bombas de vacío, homogeneizadores y otros equipos donde se utiliza el agua como medio de enfriamiento.

Observaciones. 1. El consumo de agua baja un 20% si se tiene un sistema de lavado automático sin desarme.

2. Durante el verano la tasa de consumo de agua aumenta un 30% para las salas de producción de helados con capacidad de 80 ton/día y para las de menos de 80 ton/día, un 40%.

Anexo 2

Comité Estatal de Agricultura de la URSS

NORMAS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LAS EMPRESAS DE LA INDUSTRIA LACTEA VNTP 645/1347-85

Cláusulas adicionales y modificaciones

4.6. Las normas de consumo medio anual de agua fresca y aguas servidas por 1 tonelada de las materias primas procesadas.

Tipo de empresa	Cantidad de la leche procesada, ton/turno	Agua, m3	Aguas residuales, m3	Pérdidas no retornables, m3
Puntos de recepción de leche y desnatadoras	-	2,0	1,7	0,3
Plantas y fábricas municipales	Menos de 25	5,5	4,4	1,1
	Más de 25 - 100	6,5	5,2	1,3
	100	6,0	4,8	1,2
	Más de 100 -	4,5	3,6	0,9

Queserías	200			
	Más de 200	6,0	5,1	0,9
Plantas de producción de mantequilla	Menos de 25	5,5	4,7	0,8
	Más de 25 - 100	5,0	4,3	0,7
Fábricas de producción de productos lácteos en polvo (leche en polvo entera y descremada, fábricas de conservas lácteas para niños)	Más de 100	3,0	2,6	0,4
	-	5,0	3,5	1,5
Fábricas de productos lácteos condensados	Más de 150	4,5	3,1	1,4
	150 y más	5,5	3,9	1,6
Fábricas de productos lácteos condensados	90	5,0	3,5	1,5
	Más de 90			

Observación. Las normas no consideran el consumo de agua para el procesamiento de subproductos (suero de mantequilla, suero de leche, leche desnatada), obtenidos en el procesamiento de las materias primas de terceros.

Anexo 3

**LIBRO
 DE CONTABILIDAD DE LA DETECCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LOS ACCIDENTES, REALIZACIÓN
 DE LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN DE LAS REDES DE CAÑERÍAS Y ALCANTARRILLADO**

N°	Lugar, fecha y hora del accidente	Carácter de los daños	Fecha y hora de realización de reparación	Quién, cómo y cuándo hizo la desinfección final de la red de cañerías	Resultados del análisis bacteriano del agua después de la realización de la desinfección de la red de cañerías	Firma del responsable por el tramo y de la persona que hizo la reparación
----	-----------------------------------	-----------------------	---	---	--	---

Anexo 4

**LIBRO
 de los resultados del análisis microbiológico del
 aire y las paredes de la sala de proceso**

(del frigorífico (planta de refrigeración, bodega))

Cámara N _____

Fecha (día, mes) del análisis	Hora (fecha, hora), medio y condiciones de la desinfección de las cámaras	Temperatura del aire en la cámara ° C	Humedad relativa, %	Nombre de la carga	Tipo y estado del envase	Estado de la carga	
						Al enviarse para el almacenamiento	Durante el almacenamiento
(20)	(40)	(15)	(15) (210)	(40)	(40)	(20)	(20)

Análisis de las paredes					Análisis del aire					Firma de la persona que realizó el análisis
Cantidad total de los mohos por 1 cm ² de la superficie de la pared	Cantidad de los mohos en tres placas			Evaluación	Cantidad total de los mohos por una placa	Cantidad de los mohos precipitados en 5 minutos			Evaluación	
	Cladospodium	Thamnidium	Otros mohos			Cladospodium	Thamnidium	Otros mohos		
(25)	(15)	(15)	(20)	(20)	(25)	(15)	(15)	(20)	(20)	(15)

Anexo 5

Certificado de calidad N _____

N°	Fecha de emisión	N° partida	Nombre del producto	Estándar (GOST, OSY, MRTU, TU o RTU)	Peso neto, kg	Temperatura del almacenamiento en el frigorífico	Evaluación organoléptica	Clase	Plazo de vencimiento definitivo del producto terminado	Observaciones
----	------------------	------------	---------------------	--------------------------------------	---------------	--	--------------------------	-------	--	---------------

Anexo 6

LISTA
DE LOS PRODUCTOS DE DESINFECCIÓN UTILIZADOS
EN EL TRATAMIENTO SANITARIO

Detergentes y desengrasantes	Desinfectantes
Para el lavado de los pisos, paredes e	Si las cámaras están muy contaminadas por

<p>implementos, instalaciones sanitarias, baños, ascensores para la recepción de los productos se utilizan una de las siguientes soluciones alcalinas:</p> <ul style="list-style-type: none">- jabón soda;- solución al 2% de ceniza de soda;- solución al 2% del producto "Demp" <p>Para el lavado y desengrasado de los equipos de producción y envases se utilizan las siguientes soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none">- de jabón soda;- solución al 2% de ceniza de soda;- solución al 0,2% de soda cáustica;- solución al 0,3% del producto "Kaspos" <p>de la composición: 0,15% de ceniza de soda; 0,075% de hidróxido de sodio; 0,075% de metasilicato de sodio;</p> <p>de la composición: 0,3% de metasilicato de sodio; 0,5% de ceniza de soda;</p> <p>Para desengrasar los implementos y los equipos de las líneas de producción se utilizan las siguientes soluciones alcalinas calientes (60 - 70° C):</p> <ol style="list-style-type: none">a) ceniza de soda 2%;b) soda cáustica 0,2%c) metasilicato de sodio 0,4%, ceniza de soda 0,6%; soda cáustica 0,05%;d) metasilicato de sodio 0,3%; ceniza de soda 0,5%;e) producto "Kaspos" 0,3% <p>En la limpieza de los cuartos de baño es más conveniente utilizar el producto "Sosenka" que es un producto detergente, desinfectante y desodorante al mismo tiempo.</p>	<p>los mohos, éstas se lavan con la solución a 1 - 1,5% de oxido fenolato de sodio, se realiza la limpieza mecánica y luego se aplica la mezcla de encalado, preparada en base a la solución al 2% de este agente.</p> <p>Si la contaminación bacteriana es muy fuerte, todas las superficies se rocían con la solución de cloruro de calcio con el contenido de cloro activo de 0,3 - 0,4 %, se realiza la limpieza mecánica y después del secado se realiza el encalado con la mezcla de encalar, preparada en base a la solución al 2% de oxido fenolato de sodio. En los demás casos se realiza el tratamiento sanitario utilizando las soluciones de desinfectantes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Soluciones aclaradas de cloruro de calcio con 1% de cloro activo;- Solución al 0,07% de cloro activo del ácido tricloroisocianúrico;- Solución al 0,1% de sal sódica del ácido tricloroisocianúrico. <p>Para la desinfección de los equipos de producción, envases e implementos de las líneas de producción:</p> <ul style="list-style-type: none">- Solución de cloruro de calcio con el contenido del cloro activo de 150 - 200 mg/l;- Solución al 0,1% de dicloroisocianurato de sodio;- Solución al 1% de cloramina <p>Para la desinfección de los cuartos de baños se utiliza la solución de cloruro de calcio que contiene 500 mg/l de cloro activo</p>
--	--

Anexo 7

INSTRUCCIONES
PARA LA DEFINICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CON MOHOS
DEL AIRE Y PAREDES DE LAS CÁMARAS FRIGORÍFICAS

La conservación de la calidad de los productos durante su almacenamiento en gran parte depende del estado sanitario de las cámaras frigoríficas. Una de las causas del deterioro microbiológico de los productos que se conservan refrigerados son los hongos de moho. Al pasar al producto desde el aire y las paredes y al desarrollarse en él, los mohos no sólo empeoran el aspecto del producto, sino también provocan su deterioro por los fermentos que éstos secretan. Esto se refiere especialmente a los productos refrigerados que se almacenan en las cámaras a temperaturas entre +5 - -9° C.

El crecimiento de la mayoría de los mohos cesa o se detiene a temperaturas entre -4 - -9 ° C. Sin embargo, algunas especies de los mohos como, por ejemplo, Cladosporium y Thamnidium, pueden desarrollarse con estas temperaturas provocando la disminución de la calidad y el deterioro de los productos.

En las cámaras con temperatura de -12° C e inferiores los mohos no se desarrollan pero con un aumento de la temperatura también puede producirse su desarrollo en la cámara y sobre el producto.

El control microbiológico permite detectar a tiempo el grado de contaminación de las cámaras por los mohos y tomar las medidas correspondientes.

En calidad de indicadores de control microbiológico del estado sanitario de las cámaras frigoríficas se toma la contaminación de sus paredes y del aire por los mohos.

Periodicidad de control para las cámaras con temperaturas de aire inferiores a -12°C: por lo menos 1 vez cada trimestre, para las cámaras con temperaturas superiores a -11,9°C: por lo menos 2 veces al trimestre.

El régimen térmico de las cámaras se define por las temperaturas reales de acuerdo con el "Libro de registro de temperaturas y humedad relativa del aire en las cámaras frigoríficas".

El análisis microbiológico para detectar la contaminación con los mohos se realiza también con el fin de revisar la eficiencia de la desinfección de las cámaras frigoríficas y a solicitud del servicio sanitario y veterinario.

Además de los métodos microbiológicos de la detección de la contaminación de las cámaras por los mohos, es necesario realizar el control de cumplimiento de las Normas Sanitarias e Instrucciones tecnológicas.

Observación. Las muestras para la detección de la contaminación por los mohos de las paredes y aire se toman en el momento cuando no se estén realizando los trabajos de carga y descarga.

1. Metodología de detección de contaminación de las paredes de las cámaras de refrigeración con los mohos

La contaminación por los mohos de las paredes de las cámaras frigoríficas se detecta mediante el raspado. Este método consiste en la definición de la cantidad de las colonias de los mohos que crecen en el agar-mosto o en el otro medio (**Anexo7**) al cultivar el raspado de la capa superior del encalado. El raspado se toma con el raspador que tiene forma de una cepilladora metálica, cuyas cuchillas se salen por 1 mm sobre el plano del raspador que entra en contacto con la pared.

El raspador, esterilizado en la llama del mechero, se coloca verticalmente a la altura de 1,5 m desde el piso hacia la pared de la cámara de tal manera que la cuchilla (parte cortante) entre completamente (por 1 mm) a la capa del encalado; en la pared con un lápiz se marca la parte superior del corte. Luego el raspador se mueve 10 cm hacia arriba por la pared (hasta la marca). El raspado que se saca de la pared (una capa de la pintura) se cae a la canaleta del raspador. La superficie del raspado es de 25 cm².

Los raspados se toman de cuatro paredes de la cámara de tal manera que la muestra para el análisis forme una superficie de 100 cm².

La muestra se coloca en un matraz de cuello ancho de capacidad de 200-250 ml donde luego se ponen 100 ml de agua estéril. El contenido del matraz se mezcla cuidadosamente sacudiendo durante 3 minutos y luego se vierte a cada una de las tres placas de Petri estériles 1 ml de la suspensión agregando fundido y enfriado a 42° - 45° C el agar-mosto u otro medio de cultivo.

Los cultivos se mantienen por 7 días con la temperatura de 22 a 24 grados centígrados. El primer recuento de las colonias crecidas de los mohos se realiza después de 3 días. Las colonias de muchos mohos al inicio del crecimiento tienen un color blanco que dificulta la determinación de su tipo. Por ello para determinar el tipo de los mohos, la correlación de diferentes tipos las placas con los cultivos examinan por segunda vez 5 a 7 días después del primer examen cuando las colonias de la mayoría de los mohos obtienen un aspecto característico para cada uno de ellos (el carácter del crecimiento de micelio, color, morfología de las esporas, etc.)

Es necesario considerar que en primer lugar mayormente crecen los mohos del tipo penicillium. Durante el crecimiento de este moho se crean muy rápidamente los conidios (esporas) que mediante la siembra espontánea pueden dar inicio a las nuevas colonias, secundarias, que no existían en el examen primario. Las colonias crecidas por la siembra espontánea, no se consideran.

La cantidad de colonias de todos los tipos de los mohos crecidos en las tres placas se suman y se dividen

en 3, determinando el número promedio de las colonias por placa que corresponde a la cantidad de los mohos en 1 cm² de la superficie de las paredes examinadas.

Las colonias de *Cladosporium* y *Thamnidium* crecidas en las tres placas, se suman. La cantidad de las colonias de los mohos de todos los tipos por 1 cm² de la superficie examinada son el indicador de contaminación por lo mohos de las paredes de las cámaras frigoríficas, como también la cantidad total de las colonias de *Cladosporium* y *Thamnidium* en las tres placas de Petri.

2. La metodología de la determinación de la contaminación por los mohos del aire de las cámaras frigoríficas

La determinación de la contaminación por los mohos del aire de las cámaras frigoríficas se realiza mediante el método de precipitación de las esporas de los mohos en las placas de Petri.

Las cinco placas estériles con el agar-mosto previamente derretido y enfriado a 42-45 grados centígrados, se colocan en el piso sobre el papel estéril, una en cada cuatro esquinas y una en el medio de la cámara. En la cámara con las temperaturas bajo cero, para evitar el congelamiento del agar, las placas se deben colocar sobre las barras de madera o trozos de plumavit. Las placas se abren y sus tapas, sin voltear, se ponen al lado de las placas sobre un papel estéril. La duración de la exposición de las placas abiertas es de 5 minutos.

El cultivo de los mohos se realiza de la igual manera que en el caso de la determinación de la contaminación de las paredes. La cantidad de todas las especies de mohos crecidos en las 5 placas, se suma y se divide en 5, determinando el número promedio de las colonias por una placa, lo que corresponde a la cantidad promedio de los mohos precipitados por una placa en 5 minutos. Las colonias *Cladosporium* y *Thamnidium* se calculan en todas las cinco tazas y se suman.

El número promedio de las colonias de mohos en una placa de Petri y el número total de las colonias de *Cladosporium* y *Thamnidium* en las cinco tazas son el indicador de la contaminación por lo mohos del aire en las cámaras frigoríficas.

Observación. No se recomienda verter sobre las placas el agar caliente ya que aparece una condensación significativa en las tapas la cual al caer sobre el agar puede lavar los cultivos y dar resultados incorrectos del cálculo.

3. Determinación del tipo del hongo de moho

En las cámaras frigoríficas más frecuentemente se encuentran los siguientes tipos de los hongos de moho: *penicillium*, *Cladosporium* y *Thamnidium*.

Penicillium crece en el agar-mosto primero en forma de las colonias blancas o de la placa que luego obtiene un color celeste verdoso. Para estos mohos es característica la formación de los conidióforos en forma de racimo en cuyos extremos se localizan los conidios incoloros (esporas) (Figura 2a - no se adjunta).

Si el *penicillium* crece en la carne, cecinas y otros productos, éstos primero se cubren con la placa fino blanco que luego obtiene un color celeste verdoso.

Cladosporium en el agar-mosto forma unas pequeñas colonias aterciopeladas de color verde oliva cuya contrafaz tiene un color negro.

Cladosporium tiene el micelio multicelular, poco ramificado, en cuyos conidióforos se forman unas acumulaciones en forma de racimos de esporas ovaladas de color verde oliva (véase Figura 2b - no se adjunta). *Cladosporium* puede desarrollarse en las temperaturas negativas (hasta - 9° C).

En la carne el *Cladosporium* forma unas manchas de color verde oscuro y casi negras que pueden penetrar el tejido muscular. En la mantequilla el *Cladosporium* forma unas manchas negras y, además, puede provocar el enmohecimiento "interior" de la mantequilla, desarrollándose en los microcavidades del producto.

Cuando se desarrolla en los huevos y quesos, el *Cladosporium* genera las manchas de color verde oscuro o negras.

Thamnidium perteneces a los mohos de la familia *Mucoraceae*. Se desarrolla sobre el sustrato en forma de una costra peluda aireosa de color humo (grisáceo). Dentro de los esporangios (cabecitas) se forman las esporas incoloras. A diferencias de otros *Mucoraceae*, existen dos tipos de *Thamnidium*: grandes en el eje principal y pequeños (esporangiolas) en las ramas laterales (véase Figura 2b - no se adjunta).

Al crecer en la carne, este moho desintegra activamente las proteínas de la carne y provoca el mal olor. Igual que el *Cladosporium*, el *Thamnidium* puede desarrollarse con las temperaturas hasta -9° C.

El *Cladosporium* y *Thamnidium* son los principales agentes de los defectos de la carne en el almacenamiento en frío.

Además de los mohos antes mencionados en las cámaras frigoríficas existen otros mohos (*Alternaria*, *Aspergillus*, *Monilinia rosada*, *Trichoderma*, *Trichothecium*, etc.), que se deben considerar en el recuento de la cantidad total de los mohos.

Los resultados de la evaluación de la contaminación de las paredes y del aire de las cámaras frigoríficas por los mohos se ingresan al libro de forma establecida ([Anexo 4](#)).

En las cámaras que obtuvieron una mala evaluación sanitaria según los resultados del análisis microbiológico, se realiza la desinfección de acuerdo con las "Normas Sanitarias para Frigoríficos" citadas.

La desinfección se considera eficiente si la cantidad de los mohos por 1 cm² de la pared y en el aire (por una placa) es de pocas unidades y no hay mohos *Cladosporium* y *Thamnidium*.

El control y la evaluación de la contaminación de las paredes y del aire de las cámaras frigoríficas por los mohos se realizan por los bacteriólogos de los laboratorios industriales de las empresas.

Observación. La evaluación general se realiza en base al peor resultado (por ejemplo, si el estado de las paredes: "bueno", del aire: "satisfactorio", la evaluación general del estado sería "satisfactorio").

4. Evaluación sanitaria de las cámaras frigoríficas según el grado de su contaminación por los mohos

Paredes			Aire		
Cantidad total de mohos por 1 cm ² de la superficie (promedia de tres placas)	<i>Cladosporium</i> y <i>Thamnidium</i> en tres placas	Evaluación	Cantidad total de mohos precipitados por una placa durante 5 minutos (promedia de 5 placas)	<i>Cladosporium</i> y <i>Thamnidium</i> en cinco placas	Evaluación
a) Para las cámaras con temperaturas de -12° e inferiores					
0 - 20	0 -1 con la cantidad total no más de 20	Bien	0 - 10	0	Bueno
21 - 100	2 - 5 con la cantidad total de 0 a 100	Satisfactorio	11 - 50	1 - 2	Satisfactorio
Más de 100	Más de 5 con cualquier cantidad total	Mal	Más de 50	Más de dos con cualquier cantidad total	Mal
b) Para las cámaras con la temperatura de -11,9° c y superiores					
0 - 30	0 - 1	Bien	0 - 10	0 - 1	Bien
31 - 150	2 - 5 con la cantidad total de 0 a 150	Satisfactorio	11 - 100	2 - 3 con la cantidad total de 0 a 100	Satisfactorio
Más de 150	Más de 5 con cualquier	Mal	Más de 100	Más de tres con	Mal

	cantidad total			cualquier cantidad total	
--	-------------------	--	--	--------------------------------	--

Observación. La evaluación general se realiza en base al peor resultado (por ejemplo, las paredes: "bien", el aire: "satisfactorio", la evaluación general sería "satisfactorio").

Medios para el cultivo de los mohos

Agar-mosto

El mosto que se utiliza en la preparación del medio de cultivo, debe contener 6-8% de azúcar. En caso de un contenido elevado de azúcar en el mosto éste se diluye con el agua hasta llegar a la norma indicada.

El contenido de azúcar en el mosto se determina con un sacarímetro, es decir, densímetro que indica el contenido de azúcar en grados Balling (grd. Blg)

El mosto destinado para el almacenamiento de larga duración debe esterilizarse.

5

Al mosto agregan 2 o 3% de agar y funden a 10 Pa (1 atmósfera) durante 10 minutos, luego se filtra a través del algodón, se vierte en

5

matraces o tubos de ensayo y se esteriliza a 10 Pa durante 15 minutos.

Si durante el almacenamiento de larga duración el agar-mosto se seca, antes de utilizarlo, hay que agregar el agua (igual al volumen del agar seco) y esterilizar nuevamente.

Agar de Czapek

Por 1 l de agua destilada toman 0,5 g de sulfato de magnesio, 1 g de fosfato dipotásico, 0,5 g de cloruro de potasio, 3 g de nitrato de sodio, 0,01 de sulfato ferroso y 30 g de sacarosa. Después de disolver todos los ingredientes se agrega 2,5% de agar y se prepara un medio de cultivo denso con el pH 5-6, de una manera habitual.

Agar Sabouraud

A 100 ml de agua de levadura esterilizada se agrega 1 g de peptona, 4 g de glucosa y 1,8 g de agar. El medio se esteriliza durante 20 minutos a 112° C.

Anexo 8

LIBRO DE REGISTRO DE LAS DESINFECCIONES

Fecha	Nombre de los objetos de la desinfección		Razón desinfección	Nombre del desinfectante y concentración de su solución	Cantidad de solución desinfectante utilizada, kg	Registro de la desinfección realizada	Control de calidad de la desinfección realizada (resultados del análisis microbiológico)
	Sala, m2	Implementos, equipos (cantidad de objetos)					

Anexo 9

LIBRO "SALUD"

N°	Fecha	Nombres y Apellidos	Profesión	Anotación sobre la ausencia en el empleado o miembros de su familia de las enfermedades intestinales agudas (firma del trabajador)	Anotación sobre la ausencia en el empleado de las enfermedades infecciosas	Admisión
----	-------	---------------------	-----------	--	--	----------

LISTA
DE LOS DOCUMENTOS OFICIALES SOBRE LA RECEPCIÓN,
TRATAMIENTO DE FRÍO Y ALMACENAMIENTO DE LOS ALIMENTOS
EN LOS FRIGORÍFICOS

1. Instrucciones sobre el procedimiento de control técnico sanitario de las conservas en las empresas industriales, centros de distribución, retail y empresas de alimentación pública (1974).
2. Normas de transporte de cargas, 1975.
3. Directrices intersectoriales sobre la determinación de volumen del frigorífico, 1978.
4. Normas de transporte de cargas en transporte automóvil. Moscú, Transporte, 1979.
5. Instrucciones tecnológicas sobre la recepción, tratamiento de frío, almacenaje y despacho de los alimentos en las plantas de distribución en el comercio, 1983.
6. Instrucciones sobre el tratamiento sanitario de los equipos tecnológicos en las empresas de fabricación de conservas, 1983.
7. Instrucciones sobre los envases, recepción, tratamiento de frío, almacenaje y despacho de la mantequilla elaborada a partir de la leche de vaca en las empresas de la industria láctea y comercio, 1986.
8. Requisitos sanitarios internos para los frigoríficos de las industrias cárnica y láctea, 1986.
9. Instrucciones sobre la determinación y contabilidad de las capacidades de producción existentes de las empresas de refrigeración y barcos frigoríficos de la industria pesquera, 1987.
10. Instrucciones tecnológicas sobre la producción de los helados, 1988.
11. Las instrucciones sobre la recepción, refrigeración y almacenaje de los productos perecibles en las cámaras frigoríficas de distribución de las cooperativas de consumo, 1988.
12. Tasas de consumo de agua en las salas de fabricación de helados. Rosmiasmoltorg, 29,10.86, N286 10/649.