



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۵۵۶۱

چاپ اول

بهمن ماه ۱۳۸۰

ISIRI

5561

1st/edition

FEB. 2002

مکان‌های شیردوشی - آئین کار

Milking Premises-Code of Hygienic Practice

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران: کرج - شهر صنعتی، صندوق

پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳

دفتر مرکزی: تهران - بالاتراز میدان ولی عصر، کوچه شهید شهامتی، پلاک ۱۴

صندوق پستی ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱ - ۲۸۶۰۳۱ - ۸

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۹ - ۸۹۰۹۳۰۸

دورنگار: کرج ۰۲۶۱ - ۲۸۸۱۱۴ تهران ۰۲۱ - ۸۸۰۲۲۷۶

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱ - ۲۸۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱ - ۲۸۸۷۰۴۵

پیام نگار: ISIRI.INFOC@NEDA.NET

بها: ۳۰۰۰ ریال

Headquarter: Institute of Standards and Industrial Research of IRAN

P.O.Box 31585-163 Karaj - IRAN

Central office: NO.14, Shahid Shahamati St., Valiasr Ave. Tehran

P.O.Box: 14155-6139

Tel.(Karaj): 0098 261 286031-8

Tel.(Tehran): 0098 21 8909308-9

Fax(Karaj): 0098 261 288114

Fax(Tehran): 0098 21 8802276

Email: ISIRI.INFOC@NEDA.NET

Price:3000 Rls

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده‌دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می‌باشد.

تدوین استاندارد در رشته‌های مختلف توسط کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن‌آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان‌های دولتی باشد. پیش‌نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ۵۸۱۰۸ تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل می‌گردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی استفاده می‌نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و کالیبره‌کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی‌نامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می‌باشد.

کمیسیون استاندارد «مکان‌های شیردوشی - آئین کار بهداشتی»

رئیس	سمت یا نمایندگی
شهیدی، رضا (دکترای تخصصی دامپروری)	دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران
اعضا	
ابراهیمی، غلامحسین (لیسانس صنایع غذایی)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
اسپرغم، هوشنگ (لیسانس دامپروری)	اتحادیه شرکت‌های تعاونی کشاورزی و دامداران ایران
اطهری فرد، محمد (فوق لیسانس مدیریت)	شرکت تولیدی روند شیردوش
چیدار، ناصر (لیسانس صنایع)	مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور
خاک‌نژاد، زینت (لیسانس صنایع)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
دبیریان، شهریار (دکترای دامپزشکی)	شرکت سهامی صنایع شیر ایران
مشکاة‌السادات، عبدا... (لیسانس دامپروری)	کارخانجات شیر پاستوریزه تهران
نوروزی، فرج‌ا... (کارشناس بهداشت شیر)	کارخانه لبنیات پاستوریزه پاک
دبیر	
اشرف‌جهانی، آریتا (لیسانس علوم تغذیه)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

صفحه	فهرست مندرجات
۱.....	هدف ۱
۱.....	دامنه کاربرد ۲
۱.....	مراجع الزامی ۳
۲.....	اصطلاحات و تعاریف ۴
۶.....	ملاحظات بهداشتی و فنی ۵
۶.....	تهیه بهداشتی شیر ۱-۵
۱۲.....	شیردوشی صحیح ۲-۵
۱۶.....	تأسیسات شیردوشی ۳-۵
۱۸.....	طراحی و ساخت ۴-۵
۲۱.....	محیط ۵-۵
۲۲.....	ابعاد و فضا ۶-۵
۲۳.....	خدمات ۷-۵
۲۴.....	تجهیزات جانبی ۸-۵
۲۷.....	احتیاطات مربوط به آتش سوزی ۹-۵
۲۷.....	علائم ایمنی و اخطار ۱۰-۵
۲۸.....	پیوست الف -
۲۹.....	پیوست ب -

پیش‌گفتار

استاندارد امکان‌های شیردوشی - آئین کار بهداشتی، که پیش‌نویس آن توسط کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده و در دویست و هفتاد و چهارمین جلسه کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده‌های کشاورزی مورخ ۷۹/۴/۲۱ مورد تأیید قرار گرفته، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهند شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون‌های فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدید نظر آن‌ها استفاده کرد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود. منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- هاشمی، مسعود. محمدزاده، علیرضا. بیوسنتز شیر و شیردوشی صحیح. تهران مصور. تهران. ۱۳۶۶.
- ۲- مقدم‌پور، مسعود. مدیریت بهداشتی شیردوشی و ارزیابی بهداشتی شیردوشی در گاو‌داری‌های تهران. پایان‌نامه جهت اخذ دکترا. دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. ۱۳۷۱.
- 3- BS 5502: Part 49: 1990 Buildings and Structures for Agriculture - Code of Practice for Design and Construction of Milking Premises.
- 4- Castle, Malcome E. Watkins, Paul. Modern Milk Production. Faber & Faber Limited Publications. Great Britain. 1984.
- 5- Schmidt, G. H. Van Vleck, L.D. Principles of Dairy Science. Surjeet Publications. India. 1982.

مقدمه

شیر ممکن است پس از دوشش از طریق حیوان شیرده یا انسان، هوا، ذرات گرد و غبار و همچنین میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا آلوده گردد. پیشگیری از آلودگی شیر در این مرحله، باعث حفظ سلامت مصرف‌کننده و همچنین افزایش قابلیت نگهداری شیر می‌شود.

شیری که در مرحله تولید دارای آلودگی میکروبی بالا باشد، از نظر اقتصادی موجب زیان می‌گردد و چنین شیری از جنبه صنعت دارای کیفیت نامطلوب است. کیفیت بهداشتی شیر با کیفیت فرآورده‌های حاصله ارتباط مستقیم دارد، همچنین رعایت موازین بهداشت محیط، سلامت و بهداشت دام و کارکنان و نحوه دوشش از نظر کنترل آلودگی در شیر بسیار با اهمیت شمرده می‌شوند.

بکارگیری اصول بهداشتی در سالن شیردوشی، در پیشگیری از بروز اورام پستان نقش بسزایی دارد. بنابراین در نظافت و بهداشت سالن شیردوشی باید حداکثر سعی و تلاش را بکار گرفت. زیرا که سالن شیردوشی محل درآمد یک دامداری است و هر اندازه که اصول بهداشتی بیشتر و کامل تر رعایت شوند، بازده آن از طریق شیر سالم و بیشتر و نیز گاوهای سالم به دامدار و جامعه برمی‌گردد.

مکان‌های شیردوشی - آئین کار بهداشتی^۱

۱ هدف

هدف از تدوین این آئین کار، تعیین اصول شیردوشی و تهیه صحیح شیر از نقطه نظر بهداشتی و فنی و همچنین ارائه توصیه‌های لازم جهت طراحی و ساخت مکان شیردوشی، شامل جایگاه انتظار^۲، سالن شیردوشی^۳، اتاق نگهداری شیر^۴ و تجهیزات همراه آن‌ها می‌باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد جهت کلیه مکان‌های شیردوشی کاربرد دارد.

یادآوری - در این استاندارد منظور از دام، گاو شیری و منظور از شیر، شیر خام می‌باشد.^۵

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست، معهذاً بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدیدنظر مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و / یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

1- Code of Hygienic Practice for Milking Premises

2- Collecting Yard

3- Milking Parlour

4- Milk Room

۵- به مرجع مندرج در بند ۳-۱ رجوع شود.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- ۱-۳ استاندارد ملی ایران ۱۶۴: سال ۱۳۷۳ شیر خام - ویژگی‌ها
- ۲-۳ استاندارد ملی ایران ۳۵۵۰: سال ۱۳۷۳ آئین کار شیردوشی
- ۳-۳ استاندارد ملی ایران ۳۵۴۹: سال ۱۳۷۳ آئین کار نگهداری و حفاظت شیر پس از دوشش و انتقال آن به مراکز جمع‌آوری و کارخانجات شیر
- ۴-۳ استاندارد ملی ایران ۲۹۰۳: سال ۱۳۶۷ ماشین‌های شیردوشی - واژه‌ها، اصطلاحات و تعاریف
- ۵-۳ استاندارد ملی ایران ۲۹۰۴: سال ۱۳۶۷ ماشین‌ها و تأسیسات شیردوشی - ویژگی‌های ساخت و نصب و عملکرد
- ۶-۳ استاندارد ملی ایران ۲۹۰۵: سال ۱۳۶۷ روش اجرای آزمون‌های مکانیکی در ماشین‌ها و تأسیسات شیردوشی
- ۷-۳ استاندارد ملی ایران ۱۰۵۳: سال ۱۳۷۴ آب آشامیدنی - ویژگی‌ها
- ۸-۳ استاندارد ملی ایران ۱۰۱۱: سال ۱۳۷۵ آب - ویژگی‌های میکروبیولوژیکی
- ۹-۳ استاندارد ملی ایران ۲۴۰۶: سال شیر و فرآورده‌های آن - ویژگی‌های میکروبیولوژیکی^۱

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و/یا واژه‌ها با تعاریف زیر به کار می‌روند:

۱-۴ اتاق تأسیسات

عبارت است از محلی که در آن تأسیسات آب و برق و اجزای مختلفی از دستگاه شیردوشی (به بند ۸-۴ رجوع شود) تعبیه گردیده است.

۲-۴ اتاق نگهداری شیر

عبارت است از محلی در کنار سالن شیردوشی (به بند ۴-۱۱ رجوع شود) که در آن تجهیزات جمع‌آوری

۱- آخرین تجدیدنظر در دست تدوین است.

و نگهداری شیر از قبیل تجهیزات سردکننده^۱ و همچنین مخزن شستشو استقرار یافته‌اند (به بند ۵-۴-۱-۱ رجوع شود).

۳-۴ اجزای سیستم شیردوشی^۲

عبارتند از اجزایی که برای دوشش (به بند ۴-۹ رجوع شود) هر رأس دام و نگهداری و سرد کردن شیر، مورد استفاده قرار می‌گیرند و شامل قسمت‌های زیر می‌باشد^۳:

موتور و تلمبه تهیه‌گر^۲، راه‌گیر^۵، تله بهداشتی، هنجاور^۶، تهی‌سنج^۷، سطل، بیدون، تیشگر^۸، خرچنگی^۹، کاسه پستانگیر^{۱۰}، ظرف گیرنده شیر^{۱۱}، ظرف شیشه‌ای مدرج^{۱۲}، تلمبه رهاکننده شیر، لوله بلند تیش^{۱۳}، لوله بلند انتقال شیر، شیر قطع مکش، لوله بلند مکش^{۱۴}، تجهیزات سردکننده و مخازن ذخیره شیر^{۱۵}.

۴-۴ جایگاه انتظار

عبارت است از محوطه جمع‌آوری، شستشوی مقدماتی و آماده‌سازی دام جهت ورود به سالن شیردوشی.

1- Cooling Equipment.

2- Milking Systems

۳- جهت توضیح بیشتر به مرجع مندرج در بند ۳-۴ رجوع شود.

4- Vacuum Pump

5- Interceptor

6- Regulator

7- Vacuum Gauge

8- Pulsator

9- Claw

10- Teat Cup

11- Receiver

12- Recorder Jar

13- Long Pulse Tube

14- Vacuum Tube

15- Bulk Tanks

۵-۴ چاله شیردوشی

عبارت است از چالی که در داخل سالن شیردوشی ساخته شده و فرد شیردوش برای نزدیک شدن به دام و انجام مراحل مختلف دوشش از آن استفاده می‌کند. در این محل لوله کشی آب گرم و سرد برای شستشوی پستان دام و لوله‌های مربوط به دستگاه شیردوشی مانند لوله انتقال شیر وجود دارند.

۶-۴ حوضچه ضد عفونی

عبارت است از حوضچه‌ای که در آن محلول ضد عفونی کننده ریخته می‌شود و بین جایگاه انتظار (به بند ۴-۴ رجوع شود)، سالن شیردوشی و محل خروج دام از سالن شیردوشی تعبیه می‌گردد.

۷-۴ خوشه شیردوشی^۱

عبارت است از مجموعه‌ای که برای دوشش هر رأس دام مورد استفاده قرار می‌گیرد و از اجزای کاسه پستانگیر، پستانگیر^۱، محفظه مکش^۲، لوله کوتاه انتقال شیر^۴، لوله کوتاه مکش، خرچنگی، روزن هوا، لوله بلند انتقال شیر، لوله بلند تپش و لوله بلند مکش تشکیل شده است^۵.

۸-۴ دستگاه شیردوشی^۶

عبارت است از ماشین و تأسیسات کاملی که از قسمت‌های تهیه‌گر، تپشگر، یک یا چند خوشه شیردوشی و اجزاء و ملحقات مربوط تشکیل شده و جهت دوشش شیر از دام مورد استفاده قرار می‌گیرد. دستگاه شیردوشی دارای انواع ثابت و سیار می‌باشد^۷.

۹-۴ دوشش

عبارت است از تخلیه شیر از پستان دام به وسیله دستگاه شیردوشی (یا دست) که در ساعات معین از شبانه روز صورت می‌گیرد.

1- Cluster

2- Liner Inflation

3- Pulsation Chamber

4- Short Milk Tube

۵- جهت توضیح بیشتر به مرجع مندرج در بند ۳-۴ رجوع شود.

6- Milking Machine

۷- جهت توضیح بیشتر به مراجع مندرج در بندهای ۳-۲ و ۳-۴ رجوع شود.

۱۰-۴ رگ گیری^۱ (گرفتن شیر اولیه)

عبارت است از دوشش شیر اولیه به داخل یک ظرف و یا بر روی یک صفحه ریز مشبک یا صفحه سیاه که به منظور کنترل آلودگی میکروبی پستان‌ها از طریق مشاهده ناهنجاری‌ها در شیر مانند خون، رنگ غیر عادی و لخته و همچنین حذف قطرات اولیه شیر که دارای بار میکروبی بالا است، انجام می‌گیرد.

۱۱-۴ سالن شیردوشی

عبارت است از محلی مسقف که دستگاه شیردوشی در آن نصب شده و دام در هنگام دوشش در این محل توقف می‌کند.

۱۲-۴ سکوی بارگیری شیر

عبارت است از سکویی در کنار اتاق نگهداری شیر (به بند ۴-۲ رجوع شود) که جهت بارگیری شیر به ظروف یا تانکر حمل شیر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۳-۴ سیستم شیردوشی

عبارت است از مجموعه وسائلی که برای تخلیه شیر از پستان دام (دوشش)، جمع‌آوری، اندازه‌گیری و انتقال شیر به تجهیزات سردکننده مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۱۴-۴ سیستم شیردوشی خودکار^۲

عبارت است از سیستمی که بدون دخالت فرد شیر دوش، شیر از پستان دام دوشیده می‌شود.

۱۵-۴ شستشو درجا^۲

عبارت است از روش شستشوی تجهیزات و دستگاه شیردوشی جهت زدودن کلیه مواد باقیمانده شیر، بدون باز کردن دستگاه و با استفاده از وسایل مکانیکی، با به جریان درآوردن محلول‌های شوینده دارای دما و شدت جریان معین که در زمان مشخص صورت می‌گیرد.

1- Strip Cup

2- Taking The Fore Milk

3- Automatic Milking System

4- Cleaning - In - Place(CIP)

۱۶-۴ شیردوشی

مجموعه عملیاتی که برای بدست آوردن شیر از دام انجام می‌گیرد.

۱۷-۴ مقر شیردوشی^۱

عبارت است از جایگاهی که دام در هنگام دوشش در آن مستقر می‌گردد و خوشه شیردوشی (به بند ۴-۷ رجوع شود) در این محل به پستانک‌های دام متصل و شیر آن دوشیده می‌شود. مقر شیردوشی دارای انواع هرینگ‌بن^۲، چرخشی^۳، پشت سر هم^۴ و کنار هم^۵ می‌باشد^۶.

۱۸-۴ ورم پستان^۷

عبارت است از التهاب پستان دام که به همراه عفونت و تغییرات فیزیولوژیکی ظهور می‌کند. این بیماری موجب آسیب به بافت مترشحه شیر و کاهش تولید می‌گردد.

۱۹-۴ وعده شیردوشی

عبارت است از هر مرتبه دوشش دام که در ساعات معین از شبانه روز انجام می‌گیرد.

۵ ملاحظات بهداشتی و فنی

۱-۵ تهیه بهداشتی شیر

۱-۱-۵ دامی که برای دوشش وارد سالن شیردوشی می‌شود، باید سالم بوده و تحت نظارت سازمان‌های بهداشتی ذیربط قرار گرفته باشد.

۲-۱-۵ جایگاه انتظار، سالن شیردوشی، اتاق نگهداری شیر و کلیه مکان‌هایی که به نحوی با تولید شیر در ارتباط می‌باشند، باید همواره تمیز و بهداشتی بوده و ضد عفونی گردند.

1- Milking Stall

2- Herringbone

3- Rotary

4- Tandem

5- Abreast

۶- جهت توضیح بیشتر به مرجع مندرج در بند ۲-۳ رجوع شود.

7- Mastitis

۳-۱-۵ سالن شیردوشی باید به منظور جلوگیری از دخول حشرات، مجهز به لامپ‌های حشره کش بوده و در هنگام شیردوشی (به بند ۴-۱۶ رجوع شود)، در بین این سالن و اتاق نگهداری شیر بسته باشد.

۴-۱-۵ سالن شیردوشی در هنگام شیردوشی باید عاری از گرد و غبار باشد. بدین منظور کف سالن باید پیش از انجام کار، شستشو شود.

۵-۱-۵ اعمال معاینه و تلقیح مصنوعی دام در سالن شیردوشی جایز نمی‌باشد.

۶-۱-۵ سالن شیردوشی باید دارای آرامش باشد، بنابراین طراحی و نصب تأسیسات، موتور و پمپ مربوط به دستگاه شیردوشی باید به نحوی انجام گیرد که ایجاد صدای ناشی از کارکردن این تجهیزات در سالن شیردوشی و محل مجاور آن در کمترین حد ممکن باشد.

یادآوری - به دلیل اینکه خروج شیر از پستان امری عصبی است عدم برقراری آرامش در سالن شیردوشی منجر به کاهش ترشح هورمون اکسی‌توسین^۱ گشته و در نتیجه تولید شیر کاهش می‌یابد.

۷-۱-۵ به لحاظ اینکه مکان شیردوشی به طور مکرر شستشو می‌شود و فضای آن مرطوب می‌باشد، بنابراین تهویه مناسب در این مکان ضرورت دارد.

۸-۱-۵ کلیه وسایل و تجهیزاتی که به نحوی با دام در تماس می‌باشند، باید همواره تمیز و بهداشتی نگهداری شده و ضد عفونی گردند.

۹-۱-۵ مراقبت لازم از دام، تغذیه صحیح و رعایت موازین بهداشتی در کلیه مراحل شیردوشی، موجب افزایش تولید شیر و بهبود کیفیت آن می‌شود.

۱۰-۱-۵ افراد شیردوش باید از سلامت کامل برخوردار بوده و به طور دوره‌ای مورد کنترل قرار گیرند. روی دست افراد شیردوش نباید هیچگونه بریدگی و زخمی وجود داشته باشد.

۱۱-۱-۵ افراد شیردوش باید هنگام دوشش دارای لباس کار با رنگ روشن، دستکش و پیش بند تمیز بوده و موی سر و ناخن‌های آن‌ها کوتاه باشد.

۱- Oxytocin

- هورمون اکتاپتیدهیپونالاموسی که در هیپوفیز خلفی ذخیره می‌شود و دارای اثر انقباضی بر روی رحم و ترشح شیر است.

یادآوری - آب مورد استفاده جهت شستشو باید سالم و دارای ویژگی‌های آب آشامیدنی باشد^۱.

۱۲-۱-۵ مواد شوینده باید طبق دستورهای سازنده مورد استفاده قرار گیرند و قابلیت زدودن کلیه مواد زائد موجود بر روی سطوح و دستگاه شیردوشی را داشته باشند.

۱۳-۱-۵ مواد شوینده باید از سطوح داخلی لوله‌های رابط به سهولت زدوده و پاک شوند و هیچگونه اثر مخربی بر روی لوله‌ها نداشته باشند. همچنین مواد شوینده نباید هنگام مصرف کف زیادی تولید کنند و مقدار مصرفی آن‌ها قدرت پاک‌کنندگی لازم را داشته باشد^۲.

۱۴-۱-۵ کلیه تجهیزات حمل شیر از قبیل بیدون‌ها، تانکرهای حمل شیر و همچنین تجهیزات سردکننده باید بلافاصله پس از تخلیه با مواد شوینده مناسب شستشو و ضدعفونی شوند. این عمل در مورد وسایل سبک با دست و در مورد سایر تجهیزات سنگین و تانکر حمل شیر باید طبق روش «شستشو درجا» انجام گیرد (به بند ۴-۱۵ رجوع شود).

۱۵-۱-۵ جهت اجتناب از باقیماندن شیر بلافاصله پس از اتمام هر وعده شیردوشی (به بند ۴-۱۹ رجوع شود)، شستشو و ضدعفونی خطوط شیردوشی با مواد شوینده مناسب الزامی است. در دستگاه شیردوشی نوع سیار شستشو باید به طور دستی انجام گیرد، ولی در دستگاه شیردوشی نوع ثابت باید شستشو و ضدعفونی با روش «شستشو درجا» انجام پذیرد.

یادآوری ۱ - منبع اصلی آلودگی شیر، باقیماندن شیر در دستگاه و سیستم شیردوشی بوده، همچنین باقیماندن شیر در خوشه شیردوشی موجب انتقال بیماری ورم پستان (به بند ۴-۱۸ رجوع شود) می‌گردد.

یادآوری ۲ - قطعاتی از دستگاه شیردوشی که به سهولت باز و بسته می‌شوند و شستشو و ضدعفونی آن‌ها با شستشوی کلی دستگاه امکان پذیر نمی‌باشد، به طور انفرادی و دستی با استفاده از آب سرد تمیز، محلول شوینده و آب گرم تمیز، شستشو و برس‌کشی شوند.

یادآوری ۳ - پس از شستشو و ضدعفونی قطعات دستگاه شیردوشی و وسایل دیگر، باید آن‌ها را در یک محل تمیز و بهداشتی قرار دهید، تا پیش از وعده شیردوشی دیگر خشک شوند. این محل باید دارای هوای مناسب و مجهز به توری در مدخل ورودی باشد تا حشرات به این محل راه نیابند.

۱- جهت توضیح بیشتر به مراجع مندرج در بندهای ۲-۷ و ۳-۸ رجوع شود.

۲- معمولاً شوینده‌های قلیایی جهت زدودن چربی از سطح داخلی لوله‌های رابط دستگاه شیردوشی و شوینده‌های اسیدی جهت زدودن پروتئین و رسوبات چسبیده درون لوله‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۵-۱-۱۶ خوشه شیردوشی باید بلافاصله پس از اتمام دوشش هر رأس دام، داخل سطل محتوی آب داغ و تمیز (حدود ۸۰ درجه سلسیوس) فرو برده شده و شستشو گردد، سپس در محل مربوط آویزان تا قطرات آب از داخل آن خارج شود.

یادآوری - شستشو خوشه شیردوشی باید در هنگام قطع کامل مکش دستگاه شیردوشی انجام گیرد.

۵-۱-۱۷ شیر قبل از ورود به مخزن ذخیره شیر، باید جهت تفکیک رسوبات و مواد خارجی از یک صافی^۱ عبور داده شود. صافی باید از جنس پنبه یا الیاف طبیعی دیگر باشد. از انواع دیگر صافی که به طور معمول مورد استفاده قرار می‌گیرد، یک جفت صفحه از جنس فولاد زنگ نزن می‌باشد که به طور دائم مصرف می‌شود.

یادآوری ۱- صافی‌های از جنس الیاف طبیعی، باید پس از هر وعده شیردوشی تعویض و صافی‌های از جنس فولاد زنگ نزن باید پس از هر وعده شیردوشی خارج و از ذرات جذب شده زدوده گردند و سپس با محلول‌های شوینده، شستشو و برس‌کشی شوند.

یادآوری ۲- صافی در هنگام تعویض باید کاملاً از لحاظ وجود لخته‌های شیر کنترل و از لحاظ امکان وجود دام‌های مبتلا به بیماری ورم پستان مورد بررسی قرار گیرد.

۵-۱-۱۸ شیر دام‌های مبتلا به بیماری ورم پستان و سایر بیماری‌ها، نباید با شیر دام‌های سالم مخلوط شود و شیر دام تحت درمان با آنتی‌بیوتیک باید پس از طی مدت مقرر با شیر ذخیره، مخلوط شود.

۵-۱-۱۹ برنامه‌های پیشگیری از بروز بیماری ورم پستان در دام‌ها و حذف عامل آن باید به نحو احسن انجام گیرد.

1- Filter

یادآوری ۱- برنامه کنترل بیماری ورم پستان باید ساده بوده و هزینه اجرای آن از هزینه درمان بیماری کمتر باشد.

یادآوری ۲- مهمترین منابع انتقال آلودگی، دست افراد شیردوش، حوله مورد استفاده جهت خشک کردن پستان دام پس از شستشو، وسایل مورد استفاده جهت شستشو و ضدعفونی پستان دام و پستانگیر دستگاه شیردوشی می باشد.

یادآوری ۳- به طور کلی طرح، نصب و عملکرد دستگاه شیردوشی بر بروز بیماری های پستان مؤثر است. اکثر عفونت های پستان در هنگام شیردوشی و با نفوذ باکتری ها به داخل مجاری خروج شیر رخ می دهند.

یادآوری ۴- کنترل بیماری ورم پستان با کاهش نفوذ باکتری ها و آسیب فیزیکی به بافت داخلی پستان و بافت خارجی سرپستانک های دام در ارتباط است.

۲۰-۱-۵ برنامه کنترل مؤثر بیماری ورم پستان عبارتند از:

۱-۲۰-۱-۵ استفاده از حوله یا کاغذ بهداشتی یکبار مصرف برای هر رأس دام

۲-۲۰-۱-۵ شستشوی دست افراد شیردوش، هنگام آغاز هر وعده شیردوشی و بین دوشش، دام های مختلف

۳-۲۰-۱-۵ شستشوی سرپستانک های دام پیش از انجام دوشش

۴-۲۰-۱-۵ غوطه ور کردن سرپستانک های دام در یک محلول ضدعفونی کننده مناسب^۱ یا استفاده از

اسپری های دستی یا خودکار ضدعفونی پس از اتمام دوشش

۵-۲۰-۱-۵ ضدعفونی پستانگیرها پس از خاتمه دوشش هر رأس دام

۶-۲۰-۱-۵ تعویض پستانگیرهای فرسوده و ترک خورده

۷-۲۰-۱-۵ شستشو و ضدعفونی دستگاه شیردوشی پس از هر وعده شیردوشی

۸-۲۰-۱-۵ دوشش دام های مبتلا به بیماری در پایان

۹-۲۰-۱-۵ اجرای آزمون های شناسایی

۱۰-۲۰-۱-۵ درمان با آنتی بیوتیک

۲۱-۱-۵ آزمون های شناسایی بیماری ورم پستان عبارتند از:

۱-۲۱-۱-۵ معاینه پستان دام

۲-۲۱-۱-۵ رگ گیری (به بند ۴-۱۰ رجوع شود)

۵-۱-۲۱-۳ شمارش تعداد گلبول‌های سفید شیر^۱

۵-۱-۲۱-۴ آزمون شمارش سلول‌های پیکری شیر^۲

۵-۱-۲۱-۵ آزمون ورم پستان کالیفرنیا^۳

۵-۱-۲۱-۶ آزمون اصلاح شده وایت ساید^۴

یادآوری ۱- سایر آزمون‌های شناسائی بیماری ورم پستان شامل آزمون‌های تعیین مقدار کلروچربی و کازئین شیر^۵، آزمون اندازه‌گیری pH شیر^۶ و آزمون تشخیص و شناسایی میکروارگانیزم‌های بیماری‌زا^۷ می‌باشند.
یادآوری ۲- تعداد سلول‌های پیکری شیر با استفاده از آزمون ورم پستان کالیفرنیا، و روش‌های الکترونیکی^۸ و میکروسکوپی^۹ قابل محاسبه است^{۱۰}.

۵-۱-۲۲ توصیه می‌شود شیر هر دامداری در سالن شیردوشی نمونه‌گیری شده و به طور هفتگی از نظر تعداد باکتری آزمون گردد. این آزمون در آزمایشگاه انجام گرفته و نام آن شمارش کلی باکتریایی^{۱۱} است^{۱۲}.

1- Leucocyte Count

2- Somatic Cell Count

3- California Mastitis Test(CMT)

4- Modified Whiteside Test(MWT)

- آزمون‌های CMT و MWT براساس مقدار تشکیل ژل می‌باشند که هنگام مخلوط‌سازی معرف‌های شیمیایی خاص این دو آزمون با شیر، ظاهر می‌شود. مقدار تشکیل ژل با تعداد گلبول‌های سفید و سلول‌های پیکری به طور مستقیم ارتباط دارد.
۵- در شیر دام مبتلا به بیماری ورم پستان مقدار کلر افزایش و مقدار چربی و کازئین کاهش می‌یابند.
۶- در شیر دام مبتلا به بیماری ورم پستان مقدار pH افزایش می‌یابد.

7- Pathogenic Microorganisms

8- Electronic Method

9- Microscopic Method

۱۰- تعداد متوسط قابل قبول سلول‌های پیکری بین ۲۰۰'۰۰۰ تا ۵۰۰'۰۰۰ در هر میلی‌لیتر است و در صورتی که از این حدود تجاوز نماید، احتمال بروز عفونت ورم پستان وجود دارد و تعداد بیش از ۱'۰۰۰'۰۰۰ دلیل وجود یک مشکل جدی از نظر عفونت است. در صورتی که تعداد گلبول‌های سفید شیر بیش از ۵۰۰'۰۰۰ عدد در هر میلی‌لیتر باشد، دلیل بر شیوع وسیع بیماری ورم پستان در سطح گله است. توصیه می‌شود که شیر دامداری، هر چهار هفته یکبار از نظر تعداد سلول‌های پیکری مورد آزمون قرار گیرد.

11- Total Bacterial Count(TBC)

۱۲- جهت توضیح بیشتر در خصوص ویژگی‌های میکروبی، به مرجع مندرج در بند ۳-۹ رجوع شود.

یادآوری - تعداد باکتری‌های موجود در شیر، در محاسبه قیمت خرید شیر هر دامداری مؤثر می‌باشد.

۲۳-۱-۵ شیر پس از دوشش نباید با وسایل و تجهیزات مسی و آهنی و ظروف غیر بهداشتی در تماس قرار گیرد.

یادآوری - آهن و مس موجب ایجاد طعم اکسیده در شیر می‌گردند.

۲۴-۱-۵ شیر پس از دوشش باید در دمای ۲ الی ۵ درجه سلسیوس نگهداری شود^۱.

۲۵-۱-۵ شیر پس از دوشش نباید در معرض گرد و غبار، هرگونه آلودگی، گرما و سرما (یخ زدگی)، نور خورشید و نور مصنوعی با شدت زیاد قرار گیرد.

۲-۵ شیردوشی صحیح

۱-۲-۵ ورود و خروج دام به سالن شیردوشی باید به صورت ردیفی و آزادانه و نیز به سهولت انجام گیرد.

یادآوری - به طور کلی جریان و ورود آزادانه دام به سالن شیردوشی بستگی به رابطه بین دام، فرد شیردوش و طرح مناسب سالن شیردوشی و خروج دام دارد. سالن شیردوشی باید به گونه‌ای طراحی شده باشد که عملیات شیردوشی به سهولت انجام پذیرد.

۲-۲-۵ وعده‌های شیردوشی باید به طور منظم و به موقع انجام شوند. بدین منظور یک برنامه منظم برای وعده‌های شیردوشی باید تنظیم و به مورد اجرا گذارده شود.

یادآوری - دوشش باید تا حد امکان کامل، منظم، سریع و پیوسته باشد.

۱- جهت توضیح بیشتر به مرجع مندرج در بند ۲-۳ رجوع شود.

۳-۲-۵ توصیه می‌شود که از تغذیه دام در هنگام دوشش خودداری شود، زیرا که موجب ناآرامی دام و ایجاد گردوغبار در سالن شیردوشی می‌گردد.

۴-۲-۵ فرد شیردوش موظف به هماهنگ سازی دستگاه شیردوشی و ورود و خروج دام است و باید دستگاه شیردوشی را به گونه‌ای تنظیم کند که هیچگونه آسیبی به پستان دام وارد نیاید.

۵-۲-۵ مراحل اساسی شیردوشی^۱ به دو بخش تقسیم می‌شود. این دو بخش شامل مراحل پیش و پس از دوشش می‌باشد. مراحل پیش از دوشش شامل شستشوی خوشه شیردوشی، شستشوی پستان دام، تحریک پستان، رگ‌گیری، قرار دادن خوشه شیردوشی و پستانگیرها بر روی سرپستانک‌های دام است. مراحل پس از دوشش را پس دوشی با دستگاه آ، برداشتن خوشه شیردوشی و پستانگیرها، بازدید بهداشتی پستان‌ها و شستشو و ضدعفونی دستگاه شیردوشی تشکیل می‌دهد.

۶-۲-۵ شستشوی پستان با آب گرم باید پیش از دوشش صورت گیرد. شستشو با آب گرم (دارای دمای ۴۰ درجه سلسیوس) ممکن است با ماده ضدعفونی کننده و توسط لوله‌هایی که در چاله شیردوشی و در محل مناسب نصب گردیده اند، انجام گیرد. خشک کردن پستان دام با حوله یا کاغذ بهداشتی یکبار مصرف ضروری است.

یادآوری ۱- در مورد دام‌های مبتلا به بیماری روم پستان باید پیش از انجام دوشش، پستان‌ها شستشو و ضدعفونی گردند.

یادآوری ۲- خشک کردن پستان، از ورود آب شستشو به داخل شیر و همچنین از ترک خوردن پوست پستان جلوگیری می‌کند. همچنین انجام صحیح اعمال شستشو و خشک کردن از ورود باکتری به شریان‌های شیری از طریق منافذ پستان جلوگیری می‌نماید.

یادآوری ۳- شستشو و خشک کردن یک نوع تحریک پستان دام است، ولی می‌توان قبل از آغاز دوشش به‌طور ملایم و با دست، پستان دام را ماساژ و تحریک نمود.

یادآوری ۴- شستشوی پستان دام باید در زمان کوتاه (ترجیحاً ۱۰ ثانیه بستگی به شرایط دام) انجام شود.

1- The Basic Milking Routine

2- Machine Stripping

۷-۲-۵ پس از شستشو و خشک کردن پستان دام عمل رگ گیری یا گرفتن شیر اولیه باید بر روی تک تک سرپستانک‌های دام انجام گیرد.

یادآوری - رگ گیری موجب حصول اطمینان از باز بودن منافذ پستان و خروج شیر اولیه که ممکن است حاوی تعداد زیادی باکتری باشد، می‌گردد.

۸-۲-۵ شیر اولیه معمولاً حاوی تعداد زیادی باکتری است که از ریختن آن بر روی کف سائلن شیردوشی باید اجتناب شود، زیرا که در اثر تماس یا راههای دیگر می‌تواند موجب انتقال آلودگی به سایر دام‌ها شود.

یادآوری ۱- اعمال اولیه دوشش (شستشو، خشک کردن پستان دام و رگ گیری) باید در مدت زمان هرچه کوتاهتر (۲۵ تا ۳۰ ثانیه برای هر رأس دام) انجام گیرد. این اعمال جهت تولید بهداشتی شیر، ضروری می‌باشد.

یادآوری ۲- تمیز نگهداشتن محل نگهداری دام، بهترین راه کاهش زمان شستشو است.

۹-۲-۵ پس از شستشو و آماده سازی پستان دام، باید دستگاه شیردوشی در مدت زمان هر چه کوتاهتر به سرپستانک‌های دام متصل گردد^۱.

یادآوری - دوشش با دستگاه، هم به وسیله فرد شیردوش و هم به صورت خودکار انجام می‌گیرد. (به بند ۴-۱۴ رجوع شود).

۱۰-۲-۵ در هنگام فرار دادن پستانگیرها، باید از فرار گرفتن صحیح آن اطمینان لازم حاصل و از ماساژ پستان در طول زمان دوشش مطلقاً خود داری نمود.

۱- جهت توضیح بیشتر به پیوست اطلاعاتی ب رجوع شود.

۱۱-۲-۵ قبل از قرار دادن پستانگیرهای دستگاه شیردوشی، باید حتماً از تمیز بودن سرپستانک‌های دام، اطمینان لازم حاصل کرد.

۱۲-۲-۵ دوشش باید طبق برنامه تنظیمی انجام گیرد (به بند ۲-۲-۵ و یادآوری ذیل این بند رجوع شود).

۱۳-۲-۵ به منظور تخلیه شیر باقیمانده، توصیه می‌شود در هنگامی که دام تقریباً به طور کامل دوشیده شده است، عمل پس دوشی با دستگاه انجام گیرد. این عمل شامل به پائین کشاندن خوشه شیردوشی با یک دست و ماساژ پستان با دست دیگر می‌باشد.

یادآوری - پس دوشی با دست^۱ به هیچوجه توصیه نمی‌شود، زیرا عمل دوشش به طور کامل توسط دستگاه شیردوشی به انجام می‌رسد. پس دوشی با دست همچنین موجب اتلاف وقت و کاهش کارایی فرد شیردوش می‌گردد. این عمل امکان انتقال ارگانیزم‌های مولد بیماری ورم پستان را از دام مبتلا، به دام سالم فراهم می‌سازد.

۱۴-۲-۵ به محض تمام شدن شیر دام، پستانگیرها باید جدا شوند. این عمل باید هر چه سریع‌تر پس از قطع جریان شیر صورت گیرد، زیرا در غیر این صورت دوشش بیش از حد موجب آسیب به پستان دام و بروز بیماری ورم پستان می‌گردد.

۱۵-۲-۵ ضد عفونی سرپستانک‌های دام، پس از خاتمه دوشش بسیار ضرورت دارد. این عمل شامل غوطه ور کردن سرپستانک‌ها، بلافاصله پس از دوشش در یک ظرف حاوی ماده ضد عفونی کننده مناسب است که باید در هر وعده شیردوشی انجام گیرد.

یادآوری - برای ضد عفونی سرپستانک‌های دام می‌توان از اسپری‌های دستی یا خودکار نیز استفاده نمود ولی جهت سهولت کار و حصول اطمینان بیشتر، بهتر است ظروف حاوی ماده ضد عفونی کننده به اندازه کافی در دسترس باشد.

۳-۵ تاسیسات شیردوشی

۱-۳-۵ کفایت و کارایی فرآیند شیردوشی به طور قابل ملاحظه‌ای تحت تأثیر تعدادی از عوامل قرار دارد. اساس کار دستگاه شیردوشی بر فرآیند مکش می‌باشد و مطلوبترین فشار مکش بین ۴۴ تا ۵۰ کیلو پاسکال است. یک اندوخته مؤثر باید به منظور حفظ مکش ثابت و جلوگیری از افتادن خوشه شیردوشی اعمال گردد.

یادآوری - دستگاه شیردوشی با بکارگیری خلأ هوا عمل می‌کند. خلأ و هوا یکی پس از دیگری دائماً در فضای میان دیواره داخلی و خارجی کاسه پستانگیر مانند تلمبه در جریان می‌باشند.

۲-۳-۵ میزان دوشش با دستگاه، به وزن خوشه شیردوشی نیز بستگی دارد و هر چه وزن خوشه شیردوشی افزایش یابد، تمایل بیشتری برای افتادن پستانگیرها وجود دارد. وزن توصیه شده جهت خوشه شیردوشی بین ۱/۵ تا ۳/۵ کیلوگرم است.

۳-۳-۵ میزان دوشش همچنین به ارتفاع ظروف شیشه‌ای مدرج (به بند ۴-۳ رجوع شود) بستگی دارد. بهتر است ظروف شیشه‌ای مدرج پائین تر از سطح پستان دام واقع شوند.

یادآوری - ظروف شیشه‌ای مدرج به منظور بازرسی، اندازه‌گیری مقدار شیر دوشیده شده از هر دام و نیز شناسایی شیر سالم از شیر ناسالم در دامداری‌ها به کار می‌رود.

۴-۳-۵ هنگام جدا کردن خوشه شیردوشی باید از دوشیده شدن کامل شیر، اطمینان لازم را حاصل کرد. شیر باقیمانده در پستان دام، می‌تواند موجب بروز بیماری ورم پستان گردد.

۵-۳-۵ یکی از عوامل بروز عفونت در پستان‌ها، جریان معکوس شیر در داخل خوشه شیردوشی است، بنابراین از ایجاد این جریان باید جلوگیری بعمل آورد. بدین منظور مکش باید همواره قبل از خارج سازی خوشه شیردوشی از پستان دام، قطع شود.

- ۶-۳-۵ دستگاه شیردوشی باید به طور روزانه، هفتگی، ماهیانه و سالیانه بازرسی شود^۱.
- ۷-۳-۵ حداقل سالی یک بار کل تأسیسات شیردوشی باید به وسیله فرد متخصص مربوط کنترل و بازرسی شود و گزارش بازرسی به دامدار ارائه تا نواقص موجود برطرف گردد.
- ۸-۳-۵ روزانه روغن تلمبه تهیگر باید مورد کنترل و بازدید قرار گیرد.
- ۹-۳-۵ درجه و هنجاور تهی سنج (به بند ۴-۳ رجوع شود) دستگاه شیردوشی باید در هر وعده شیردوشی مورد بازدید و کنترل قرار گیرد. صدای هنجاور و تپشگر نیز باید کنترل شود.
- ۱۰-۳-۵ راه گیر (به بند ۴-۳ رجوع شود) باید پس از هر وعده شیردوشی کنترل شود و کلیه اتصالات از نظر نشست هوا بازرسی شوند.
- ۱۱-۳-۵ تپشگر (به بند ۴-۳ رجوع شود) باید از نظر رایه تپش^۲ به طور هفتگی کنترل شود. این آزمون به نام آزمون شست معروف است و با قرار دادن انگشت شست در درون پستانگیر و شمارش تعداد تپش های تپشگر در یک دقیقه، پس از روشن شدن دستگاه شیردوشی انجام می گیرد.
- ۱۲-۳-۵ هر هفته یک مرتبه، تلمبه رهاننده شیر^۳ (به بند ۴-۳ رجوع شود) باید از لحاظ عملکرد کنترل شود و کلیه لوله های کوتاه و بلند انتقال شیر و همچنین پستانگیر به منظور عدم وجود سوراخ و یا شکاف نیز مورد بازرسی قرار گیرند.
- ۱۳-۳-۵ دستورالعمل سازندگان دستگاه شیردوشی باید در دفتر و یا بخش اداری هر دامداری نصب شود و برطبق آن شستشو و بازرسی دستگاه صورت گیرد.
- ۱۴-۳-۵ شیر معمولاً از ظرف شیشه ای مدرج به یک مخزن تعادل^۴ از جنس فولاد زنگ نزن و سپس به مخزن ذخیره تخلیه می شود و معمولاً یک مرتبه در روز، شیر در کنار سکوی بارگیری (به بند ۴-۱۲ رجوع شود) از تجهیزات سردکننده به داخل تانکرهای حمل منتقل و به واحدهای فرآیند شیر تحویل داده می شود.

۱- جهت توضیح بیشتر به مراجع مندرج در بندهای ۲-۵ و ۳-۶ رجوع شود.

2- Pulsation Rate

3- Releaser Milk Pump

4- Balance Tank

یادآوری - از مخلوط کردن شیر گرم تازه دوشیده شده با شیر وعده قبلی (سرد شده تا ۲ الی ۵ درجه سلسیوس) باید اکیداً خودداری کرد.

۱۵-۳-۵ تجهیزات سردکننده باید به منظور کنترل دما مجهز به دماسنج و همچنین هم‌زن جهت سردکردن یکنواخت باشند.

۱۶-۳-۵ شیر باید پس از دوشش و سردکردن هرچه سریع‌تر به مراکز جمع‌آوری و یا کارخانجات شیر منتقل گردد.

۴-۵ طراحی و ساخت

۱-۴-۵ طرح کلی

۱-۱-۴-۵ اتاق نگهداری شیر در کلیه دامداری‌های دارای پروانه بهره‌برداری مورد نیاز است. شیر باید پس از دوشش، هرچه زودتر به این اتاق انتقال یابد. اتاق نگهداری شیر به منظور فراهم‌سازی یک مکان مناسب جهت صاف کردن، سرد کردن و نگهداری شیر مورد نیاز می‌باشد. در مجاورت اتاق نگهداری شیر باید سکوی بارگیری سنگفرش شده، جهت حمل شیر توسط وسائط نقلیه وجود داشته باشد.

۲-۱-۴-۵ اتاق نگهداری شیر باید بخشی از مکان شیردوشی و نزدیک به سالن شیردوشی باشد، تا از انتقال و حمل و نقل شیر در مسافت طولانی جلوگیری بعمل آید. در اتاق نگهداری شیر، نباید هیچ نوع خطر آلودگی وجود داشته باشد. به طور مثال انبار نگهداری کود و علوفه در نزدیکی آن قرار نداشته باشد. اتاق نگهداری شیر نباید دارای هیچ نوع ارتباط مستقیمی با جایگاه نگهداری دام یا هر مکانی که احتمال ایجاد آلودگی را دارد، داشته باشد. این مکان‌ها شامل دستشویی یا هر مکانی که در آن تجهیزات خروج آب‌های زائد تعبیه گردیده، می‌باشند. دام‌ها و مواد زائد نباید به اتاق نگهداری شیر وارد شوند. ۳-۱-۴-۵ سالن شیردوشی باید قابلیت دسترسی مناسبی به تسهیلات جمع‌آوری و توزیع دام داشته باشد، ورودی‌ها و خروجی‌های سالن شیردوشی باید به گونه‌ای ساخته شوند، که فقط یک دام هم‌زمان قادر به عبور از آن‌ها باشد و از هرگونه عدم پیوستگی در حرکت دام باید ممانعت بعمل آید. سالن شیردوشی باید در مکانی قرار داشته باشد که خطر آلودگی شیر به حداقل رسد.

۴-۱-۴-۵ کلبه ورودی‌های سالن شیردوشی باید سنگفرش شده و قابلیت شستشوی مؤثر را داشته باشند. در این ورودی‌ها ایجاد مجاری آبگذر مناسب به طرف تسهیلات و تجهیزات دفع فاضلاب الزامی است.

۵-۱-۴-۵ در مدخل ورودی‌های سالن شیردوشی از جایگاه انتظار و خروجی‌های سالن شیردوشی باید حوضچه ضد عفونی (به بند ۴-۶ رجوع شود)، تعبیه گردد.

۶-۱-۴-۵ ساختمان باید به گونه‌ای طراحی شده باشد که احتمال دخول آلودگی به حداقل ممکن رسد و به سهولت قابل شستشو و نظافت باشد^۱.

۷-۱-۴-۵ ساختمان باید به گونه‌ای عایق سازی حرارتی شده باشد که عمل وسایل حرارتی و برودتی به سهولت انجام گیرد و ورود سرما و یا گرمای خارج به حداقل رسد.

۸-۱-۴-۵ سقف خارجی جایگاه نگهداری دام باید رنگ آمیزی شود و به دلیل اثر روانی و انعکاس نور خورشید، رنگ‌های روشن نسبت به رنگ‌های تیره ارجحیت دارند.

۲-۴-۵ سالن شیردوشی

۱-۲-۴-۵ کلیات

سالن شیردوشی باید مجهز به فضایی جهت توقف دام (مقر شیردوشی) در هنگام دوشش باشد، به طوری که در هنگام دوشش، دام بدون حرکت در این اتاقک‌ها فرار بگیرد (به بند ۴-۱۷ رجوع شود). در سالن شیردوشی باید ضوابط خاصی جهت نصب برخی از تجهیزات استخراج شیر، لوله مکش، لوله انتقال شیر^۲، ظروف شیشه‌ای مدرج و ظروف گیرنده در نظر گرفت (به بند ۴-۳ رجوع شود).

۲-۲-۴-۵ کف

کف سالن شیردوشی باید غیر قابل نفوذ و قابلیت تحمل بار اضافی به طور مثال دام و مقررهای شیردوشی را داشته باشد. کف باید دارای کف شوی و مجاری آبگذر به طرف خارج از مکان شیردوشی و مرتبط به سیستم دفع فاضلاب و جمع آوری مواد زائد باشد.

۱- تا تدوین استاندارد ملی ایران به مراجع مندرج در پیوست اطلاعاتی الف بندهای ۲، ۳، ۴ و ۵ رجوع شود.

کف باید با پوشش سخت (سنگفرش) مفروش شده، غیر لغزنده و مقاوم به مواد شیمیائی باشد.

یادآوری - کف مفر شیردوشی باید منحصرأ از سیمان باشد.

۳-۲-۴-۵ دیوارها و سقف

کلیه سطوح داخلی دیوارها و سقف باید کاملاً صاف و بدون پستی و بلندی بوده و سطوح داخلی و دیوارها باید قابلیت شستشو با فشار را داشته باشند. دیوارها باید به گونه‌ای ساخته و طراحی شوند که نسبت به آسیب از جانب دام مقاوم و یا دارای موانع محافظتی جهت جلوگیری از آسیب باشند. دیوارهایی که بر روی آنها تجهیزات و وسایل نصب می‌شوند، باید به گونه‌ای طراحی شوند که دارای استحکام کافی بوده و بار اضافی را بدون تغییر شکل تحمل کنند.

یادآوری - دیوار چاله شیردوشی (به بند ۴-۵ رجوع شود) و سالن شیردوشی باید حداقل تا ارتفاع یک متر از مصالح صاف، صیقلی، محکم (مانند سنگ چینی) غیر تأثیر پذیر به وسیله محلول‌های ضد عفونی کننده، پوشیده شده باشد. برای پوشش دیوار بیش از یک متر می‌توان از هر نوع مصالحی استفاده کرد ولی بهتر است سیمان مصرف شود. استفاده از کاشی و سرامیک توصیه نمی‌شود.

۳-۴-۵ اتاق نگهداری شیر

۱-۳-۴-۵ کف

کف اتاق نگهداری شیر باید به گونه‌ای طراحی شود که تحمل مخازن شیر و ضمام آن را داشته باشد (اطلاعات مربوط به بار حاصل از تجهیزات و مخازن را باید از سازنده تهیه کرد). سطح کف باید به سهولت شستشو شود و نسبت به لغزندگی، سایش، نفوذ مواد شیمیائی مورد مصرف در صنعت لبنیات مقاوم باشد. مجاری خروجی آب به طرف مجاری آبگذر خارجی در آن تعبیه شده باشد، به طوری که ضایعات به سرعت از محل دور و خارج گردد.

محل اتصال کف به دیوارها باید به صورت قوسی ساخته شود تا شستشوی آن به سهولت انجام گیرد.

۵-۴-۳ دیوارها و سقف

کلیه سطوح داخلی باید قابلیت شستشوی با فشار، تا ارتفاع حداقل ۱/۳۵ متر و ترجیحاً تا کل ارتفاع را داشته باشند. دیوارها باید به گونه‌ای ساخته شوند که قابلیت نگهداری بار از قسمت‌های مختلف تجهیزات به طور مثال آب گرم‌کن‌ها^۱، سیلندرهای آب و غیره را داشته باشند. در مواردی که دیوارها با صفحه پوشیده می‌شوند، قالب بندی و طراحی مناسب و حفاظ مورد نیاز است و محل‌های اتصال باید کاملاً جوش داده شوند.

۵-۵ محیط

۱-۵-۵ شرایط محیطی

مکان شیردوشی باید دارای وسایل حرارتی و برودتی مناسب باشد و تهویه مطلوب باید در محیط صورت گیرد. مقررات مربوط به درجه حرارت جهت ایجاد و حفظ یک محیط کاری مطلوب و عملکرد بهتر باید مورد ملاحظه قرار گیرند. واحدهای سردکننده^۲ (تجهیزات سردکننده) نیز باید تهویه شوند و وسایل اطفای حریق و کنترل آتش در مکان شیردوشی موجود باشد.

۲-۵-۵ نور

سالن شیردوشی باید دارای نور کافی باشد. بدین منظور نور طبیعی و در صورت امکان به همراه نور مکمل مصنوعی جهت عمل دوشش و تسهیل حرکت دام‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. حداقل شدت روشنایی ۱۰۰ لوکس^۳ است. همچنین از قطع و وصل شدن و تغییرات شدت روشنایی باید ممانعت بعمل آید، زیرا دام تمایل به حرکت به طرف مناطق روشن‌تر را دارد.

1- Water Heaters

2- Condenser Units

3- LUX

- لوکس مقدار نوری است که بر صفحه‌ای که به فاصله یک متر از منبع نقطه‌ای شکل به شدت یک شمع قرار دارد، بتابد.

۶-۵ ابعاد و فضا

۱-۶-۵ سالن شیردوشی

شکل و ارتفاع فضای فراهم شده باید کاملاً طبق طرح اختصاصی مفر شیردوشی و تجهیزات آن باشد، تا فضای کافی کاری ایجاد شود. جدول ۱ توصیه‌های لازم در مورد ابعاد مورد نظر را ارائه می‌دهد. در صورتی که مواد علوفه‌ای به صورت انبوه در داخل مکان شیردوشی نگهداری شود، اندازه بسته‌های علوفه باید در حدی باشد که از ورود گرد و غبار به مکان شیردوشی جلوگیری بعمل آید.

جدول ۱ - ابعاد توصیه‌ای لازم برای سالن شیردوشی

طرح شیردوشی	حداقل پهنای چاله شیردوشی (فضای کاردهوشش) (متر)	متوسط عمق فضای کار در زیر محل ایستادن دام (متوسط عمق چاله شیردوشی) (متر)	حداقل فضای آزاد در بالای محل ایستادن دام (متر)	حداقل ارتفاع سقف در بالای محل ایستادن دام (متر)
کنار هم	-	۰/۴ پله یا سطح	۱/۷	۲/۰
پشت سر هم	۱/۸	۱/۰ تا ۰/۷۵	۱/۷	۲/۰
هرتنگ بن	۱/۲	۱/۰ تا ۰/۷۵	۱/۷	۲/۰
چرخشی	-	۱/۰ تا ۰/۷۵	۱/۷	۲/۰

۲-۶-۵ اتاق نگهداری شیر

اتاق نگهداری شیر باید به حد کافی بزرگ باشد تا حمل و نقل شیر، نگهداری تجهیزات ثابت، دسترسی به کلیه وسایل شستشو و نگهداری میسر گردد. حداقل ۵۰۰ میلی متر فاصله آزاد باید در اطراف مخزن ذخیره شیر وجود داشته باشد.

اتاق نگهداری شیر باید به گونه‌ای طراحی شده باشد که حرکت و جایگزینی بزرگترین قطعه تجهیزات که مخزن ذخیره شیر است، انجام پذیر باشد، ارتفاع سقف باید در حدی باشد که با هر اندازه مخزن ذخیره شیر تطبیق داشته و همچنین رفت و آمد و یا قرائت وسیله اندازه‌گیری، به سهولت انجام گیرد.

۷-۵ خدمات

۱-۷-۵ کلیات

تأسیسات برق، مخازن آب (آب رسانی) و لوله کشی فاضلاب باید با استانداردهای مربوط مطابقت داشته باشند^۱.

۲-۷-۵ برق

پوشش سیم‌ها و تجهیزات باید به گونه‌ای باشد که از ورود رطوبت، گرد و غبار جلوگیری نموده و نسبت به مواد شیمیایی مقاوم باشد. همچنین کلیه وسایل فلزی در سالن شیردوشی باید دارای سیم اتصال به زمین باشند، زیرا دام نسبت به ولتاژهای پائین که برای انسان غیر قابل محسوس است، عکس‌العمل نشان می‌دهد.

یادآوری ۱- توصیه می‌گردد که در مواقع ضروری و بروز اختلال در برق مکان شیردوشی از دستگاه مولد برق اضطراری استفاده شود. موتور برق اضطراری باید دور از سالن شیردوشی مستقر گردد، زیرا که صدای حاصل از آن موجب ناآرامی دام می‌گردد.

یادآوری ۲- از ایجاد برق سرگردان (یا جریان برق با ولتاژ پائین) باید در مکان شیردوشی ممانعت بعمل آید. این وضعیت در هنگامی پیش می‌آید که در سیم اتصال به زمین وسایل فلزی در اثر فرسودگی روکش سیم و پارگی، نقص ایجاد شده و یا در برق منطقه و سیستم‌های سیم‌کشی مکان شیردوشی اشکالی بوجود آید. برق سرگردان، موجب ناآرامی در دام می‌گردد.

۳-۷-۵ ذخیره آب^۲

ذخیره آب گرم و سرد، متناسب با مکان شیردوشی، باید در نقاط مناسب سالن شیردوشی جهت شستشو، تمیز کردن تجهیزات شیردوشی و شستشوی دست در اتاق نگهداری شیر فراهم باشد.

۴-۷-۵ فاضلاب

۱-۴-۷-۵ ضرورت دارد که کلیه مایعات زائد از مکان شیردوشی به مکان مناسب دیگری که با شرایط

^۱ - تا تدوین استاندارد ملی ایران به مرجع مندرج در پیوست اطلاعاتی ائف بند ۵ رجوع شود.

خاص آب و فاضلاب و ضوابط سلامت و بهداشت عمومی مطابقت دارد، تخلیه گردد. ظرفیت هر نوع سیستم فاضلاب باید با حجم مایعات حاصل از شستشو متناسب باشد. حجم مایعات حاصل از شستشو و تمیز کردن اتاق نگهداری شیر و سالن شیردوشی بین ۱۴ الی ۳۰ لیتر به ازای هر رأس دام زنده متغیر است. این حجم بستگی به روش شستشو با آب دارد.

۲-۴-۷-۵ کلیه مجاری، آبگذرها، صفحات مشبک و سیستم‌های فاضلاب باید به گونه‌ای طراحی شده باشند که در برابر آسیب ناشی از اسیدهای مختلف، روغن‌ها، مواد شیمیایی و مواد شوینده مورد مصرف در مکان شیردوشی مقاوم باشند.

۳-۴-۷-۵ کلیه مجاری، لوله‌های فاضلاب و غیره باید به گونه‌ای ساخته شوند که آب در آن‌ها به سهولت جریان یافته و باقی نماند.

۵-۷-۵ لوازم و تجهیزات

۱-۵-۷-۵ کلیات

نصب و جایگذاری لوله‌ها جهت تجهیزات شیردوشی در حد فاصل بین سالن شیردوشی، اتاق نگهداری شیر و موتورخانه باید با دقت انجام گیرد.

۲-۵-۷-۵ اتاق نگهداری شیر

اتاق نگهداری شیر ممکن است دارای تجهیزات متعدد و مختلفی باشد که بخشی از سیستم جمع‌آوری و نگهداری شیر را تشکیل می‌دهند. این تجهیزات شامل مخازن ذخیره شیر، تجهیزات سردکننده، تجهیزات شستشو، مخزن شستشو، آب گرم‌کن، پمپ‌های شیر، لوله‌ها و غیره می‌باشند. به علت تولید گرما توسط موتور برق اضطراری نباید آن را در داخل اتاق نگهداری شیر نگهداری یا نصب کرد.

در صورتی که از کوره سوخت با سوخت جامد و یا مایع جهت گرم کردن آب استفاده می‌شود، باید آن را در خارج از اتاق نگهداری شیر قرار داد.

۸-۵ تجهیزات جانبی

۱-۸-۵ موتورخانه (اتاق تأسیسات)

در مکان شیردوشی باید یک موتورخانه جهت نگهداری تجهیزات و دستگاهها فراهم گردد. این محل

ممکن است به طور اختصاصی دارای تلمبه تهیگر، کمپرسورها، سردکننده‌ها، موتورهای برق و واحدهای تبادل حرارتی^۱، باشد. این محل باید از اثر هوا محافظت شده و به حد کافی بزرگ باشد به طوری که متناسب با تجهیزات مربوط بوده و سرویس این تجهیزات به سهولت انجام گیرد.

کف موتورخانه باید به گونه‌ای طراحی شود که تحمل بار اضافی را داشته باشد و نیز لغزنده نباشد. در این محل همچنین باید تهویه کافی انجام گیرد تا حرارت و هوای گرم ناشی از دستگاهها خارج، و هوای سرد برای سردکننده‌ها و غیره فراهم شود.

شدت روشنایی موتورخانه باید با استاندارد مربوط^۲ مطابقت داشته باشد. از تأثیرات غبار روغنی خروجی از تلمبه تهیگر باید ممانعت بعمل آید، همچنین باید از ورود کودکان به موتورخانه جلوگیری شود. یک فضای خارجی ممکن است جهت پارک تراکتور مورد نیاز باشد.

۲-۸-۵ امکانات بهداشتی

تجهیزات شستشوی دست، همراه با آب سرد و گرم باید در دسترس قرار داشته باشند. توالت‌ها باید به یک راهروی دارای تهویه، باز شوند و دارای دستشویی اختصاصی باشند، همچنین باید فضلاب جداگانه‌ای برای توالت‌ها ایجاد شود.

۳-۸-۵ واحد اداری

مطلوب است که یک واحد اداری در مجموعه وجود داشته باشد. در این واحد می‌توان یکی از دیوارها را جهت نمایش آمار دام و غیره اختصاص داد.

۴-۸-۵ انبار

یک یا چند اتاق ممکن است بعنوان انبار جهت نگهداری تجهیزات، مواد شیمیایی، داروها، سرنگ‌ها، صافی‌ها، لوازم یدکی دستگاهها، کاغذ و حوله بهداشتی، ضد عفونی کننده‌ها، صابون، ظروف ضد عفونی سرپستانک‌های دام و غیره مورد نیاز باشد.

مقررات و توصیه‌های مرتبط با نگهداری مواد شیمیایی، داروها و سایر مواد خطرناک باید رعایت گردد.

1- Heating Exchange Units

۲- تا تدوین استاندارد ملی ایران به مرجع مندرج در پیوست اطلاعاتی الف بند ۲ رجوع شود.

مواد فوق باید با احتیاط انبار شوند، زیرا در رابطه با سایر بخش‌های مکان شیردوشی، به طور وسیعی استاندارد محیط را تحت تأثیر قرار می‌دهند^۱.

مقررات ویژه‌ای باید در مورد تعویض لباس‌های کار و لباس‌های خارج از محل کار اعمال گردد. در این خصوص بهتر است از کمدهای شخصی استفاده شود.

۵-۸-۵ محوطه جمع‌آوری و توزیع مرتبط با سالن شیردوشی

۱-۵-۸-۵ کلیات

محوطه جمع‌آوری (جایگاه انتظار) با ورودی مستقیم به سالن شیردوشی، به منظور جمع‌کردن دام قبل از دوشش باید ایجاد شود. محوطه توزیع مرتبط با خروجی سالن شیردوشی نیز باید به منظور توقف موقت دام پس از دوشش و قبل از فرستادن به جایگاه نگهداری و یا چرا ایجاد شود. وسایل مورد نیاز جهت مقید کردن دام به منظور تیمار انفرادی باید در مجاورت سالن شیردوشی نصب شوند. فضای مورد نظر برای جمع‌آوری و توزیع دام باید با اندازه گله و دام مورد دوشش مطابقت داشته باشد. حد مجاز برای هر رأس دام یک الی یک و نیم متر مربع می‌باشد که بستگی به نژاد دام دارد. محوطه جمع‌آوری باید به گونه‌ای ساخته شود که دام در مدخل ورودی سالن شیردوشی بدون تراکم مشخص باشد. شکل محوطه نیز باید به گونه‌ای باشد که شستشو و ضد عفونی به سهولت صورت گیرد. ضرورت دارد که دام در شرایط نامساعد جوی محافظت شود، در موارد استفاده از محل‌های بسته باید تهویه مطلوب انجام گیرد.

۲-۵-۸-۵ کفاها و مناطق سنقرش

کفاها باید دارای مجاری آبگذر مناسب و به دور از ورودی و خروجی سالن شیردوشی باشند. پوشش کفاها باید نسبت به لغزندگی و سایش مقاوم، و قابلیت شستشوی مؤثر را داشته باشند. طبق مقررات باید سیستم لوله‌کشی و فاضلاب مناسب، جهت کلیه مایعات ایجاد گردد. حوضچه ضد عفونی باید در زمانی که دام برحسب ضرورت از راه خروج سالن شیردوشی برگشت داده می‌شود، ایجاد شود. تغییر سطح بین محوطه جمع‌آوری، توزیع و سالن شیردوشی باید به ترتیبی باشد که سالن شیردوشی

۱- تا تدوین استاندارد ملی ایران به مرجع مندرج در پیوست اطلاعاتی الف بند ۶ رجوع شود.

ترجیحاً چند پله بالاتر قرار گیرد. در مدخل سالن شیردوشی باید از ایجاد شیب اجتناب شود. ابعاد توصیه‌ای پله‌ها ۱۵۰ میلی متر ارتفاع و یک و نیم متر پهنا می‌باشد، ولی یک پله منفرد با ۲۵۰ میلی متر بلندی نیز مطلوب است. دام نسبت به سراشیبی رفتن تمایل نشان نمی‌دهد، بنابراین در محل پیچ‌ها نیز نباید شیب وجود داشته باشد.

۳-۵-۸-۵ دیوارها

دیوارها و موانع باید به حد کفایت، استحکام لازم را داشته و نسبت به آسیب ناشی از دام مقاوم باشند.

۹-۵ احتیاطات مربوط به آتش سوزی (سیستم اطفاء، حریق)

رعایت نکات ایمنی لازم در ارتباط با آتش سوزی، باید با استاندارد مربوط مطابقت داشته باشد^۱.

۱۰-۵ علائم ایمنی و اخطار

علائم ایمنی و اخطار باید با استانداردهای مربوط مطابقت داشته باشد^۲.

۱- در این خصوص به دستورالعمل‌های سازمان‌های ذیربط و مرجع مندرج در پیوست اطلاعاتی الف بند ۴ رجوع شود.

۲- تا تدوین استاندارد ملی ایران به مراجع مندرج در پیوست اطلاعاتی الف بندهای ۲ و ۶ رجوع شود.

بیوست الف
سایر مراجع مورد نیاز
(اطلاعاتی)

- 1- BS 5502: 1990 Buildings & Structures for Agriculture
Part 1- Code of Practice for Selection and Use of Construction Material.
- 2- BS 5502: 1990 Buildings & Structures for Agriculture
Part 20- Code of Practice for General Design Consideration.
- 3- BS 5502: 1993 Buildings & Structures for Agriculture
Part 22- Code of Practice for Design & Construction and Loading
- 4- BS 5502: 1990 Buildings & Structures for Agriculture
Part 23- Code of Practice for Fire Precautions
- 5- BS 5502: 1991 Buildings & Structures for Agriculture
Part 25- Code of Practice for Design & Installation of Services and Facilities
- 6- BS 5502: 1989 Buildings & Structures for Agriculture
Part 81- Code of Practice for Design & Construction of Chemical Stoves

پیوست ب

(اطلاعاتی)

جدول ۲ - زمان لازم جهت آماده‌سازی و حفاظت پستان قبل و بعد از دوشش در هر گاو^۱

عوامل	هرینگ بن (دقیقه)	هرینگ بن با سیستم خودکار برداشت خوشه شیردوشی ^۲ (دقیقه)	چرخشی با سیستم خودکار برداشت خوشه شیردوشی (دقیقه)
- تغییر هر سری و تغذیه - رگ‌گیری، شستشو و خشک کردن	۰/۲	۰/۲	خودکار
- اتصال خوشه شیردوشی - برداشتن خوشه شیردوشی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
- ضد عفونی سرپستانک‌ها - متفرقه	۰/۲	۰/۲	۰/۲
مجموع	۱/۰۸	۱/۰۸	۱/۰۵
- تعداد گاو دوشیده شده در هر ساعت	۶۰	۷۵	۱۲۰

1- Work Routine Time(WRT)

2- Automatic Cluster Removal(ACR)

ادامه پیوست ب

(اطلاعاتی)

جدول ۳ - زمان لازم جهت آماده‌سازی و حفاظت پستان قبل و بعد از دوشش در هر گاو و تعداد گاو برای هر فرد شیردوش در هر ساعت (در سیستم‌های مختلف)

تعداد گاو (ساعت برای هر فرد)	زمان (دقیقه برای هر گاو)
۵۰	۱/۲
۶۰	۱/۰
۷۵	۰/۸
۱۰۰	۰/۶
۱۲۰	۰/۵

ب - ۱ فرد شیردوش باید به گونه‌ای عملیات شیردوشی را تنظیم کند که حداکثر یک دقیقه پس از شستشو و خشک کردن، دستگاه شیردوشی را به پستان گاو وصل نماید. معمولاً به ازای هر ۴ واحد در چاله شیردوشی یک فرد شیردوش لازم است. طبق تحقیقات انجام شده اگر فرد شیردوش مجبور باشد بیش از ۴ واحد را دوشش کند، قادر نخواهد بود که مراحل شیردوشی را به طور کامل طی کند.

ب - ۲ زمان دوشش معمولاً در صبح اندازه‌گیری می‌شود. مقدار متوسط شیر که از هر گاو دوشیده می‌شود، تقریباً برابر ۱۵ کیلوگرم می‌باشد. زمان تقریبی مورد نیاز جهت دوشش این مقدار شیر نیز برابر ۵/۹ دقیقه است.

رابطه بین زمان دوشش و مقدار شیر دوشیده شده به صورت یک معادله خطی می‌باشد. این معادله را

$$\text{به صورت } t = 2/75 + 0/207 y \text{ نمایش می‌دهند که در آن:}$$

t = زمان دوشش (دقیقه)

y = مقدار شیر دوشیده شده (کیلوگرم)



