

## فصل ۳

دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و  
مقرارات

**ماده ۱-** کارفرما مکلف است نسبت به شناسایی و ارزیابی خطرات محیط کار اقدام نموده و ضمن نصب تابلوها و علائم هشداردهنده، اقدامات کنترلی مناسب را در جهت حذف مخاطرات احتمالی به عمل آورد.

**ماده ۲-** کارفرما مکلف است معاینات بدو استخدام و دوره‌ای را برای کارگران خود مطابق مواد ۹۱ قانون کار و ۹۰ قانون تأمین اجتماعی انجام دهد.

**ماده ۳-** کارفرما باید در انتخاب و به کارگیری کارگران دقت نماید و افرادی را به کارگمارد که از نظر بدنی و روانی متناسب با نوع کار باشند.

**ماده ۴-** شرایط محیط کار باید به گونه‌ای باشد تا ایمنی افرادی که وارد کارگاه می‌شوند، تأمین گردد.

**ماده ۵-** تابلوهای برق، تجهیزات اطفای حریق و تأسیسات امدادی نباید در مسیر حرکت و جایگاه نگه‌داری دام‌ها تعبیه شوند.

**ماده ۶-** خوراک‌های دامی که امکان احتراق خود به خودی در آنها وجود دارد باید در بسته‌ها یا کیسه‌های سالم با حجم مشخص ذخیره و نگه‌داری و با رعایت فواصل مناسب انبارداری شوند.

**ماده ۷-** جهت تسهیل در دسترسی بهتر ماشین‌های آتش‌نشانی و سرایت دیرتر آتش به نقاط دیگر، رعایت حداقل فاصله بین سازه‌ها الزامی است. به نحوی که امکان اطفای حریق، طبق ضوابط سازمان آتش‌نشانی مقدور باشد.

**ماده ۸-** کلیه جایگاه‌ها، تأسیسات، انبارها و مخازن و سایر مکان‌هایی که در آنها امکان ایجاد گرد و غبار، بخار، گاز می‌باشد، باید به تهویه مناسب و متناسب با نوع آلاینده‌های تولیدی مجهز گردند.

**ماده ۹-** کف قسمت‌های مختلف دامداری باید از مصالحی ساخته شود که احتمال سر خوردن و لغزندگی از بین برود و ضمناً شیب کافی برای انتقال پساب‌ها به کانال‌های فاضلاب در نظر گرفته شود.

**ماده ۱۰-** در صورت ضدعفونی ساختمان، جایگاه‌ها، وسایل و ماشین‌آلات با روش گازدهی، ضمن رعایت توصیه‌های کارخانه سازنده ماده شیمیایی و دستورالعمل‌های سازمان دامپزشکی کشور، حیوانات و افراد، از محل مورد نظر دور نگه‌داشته شده و کارگران باید بی‌درنگ پس از قرار دادن ظروف گازهای شیمیایی (فرمالین و نظایر آن) در درون سالن‌ها، محل را ترک کنند.

**ماده ۱۱-** کلیه معابر، پله‌ها، راهروها و کف سالن‌ها (به استثنای کف سالن‌های مرغداری با سیستم پرورش در بستر) و کارگاه‌ها باید مرتباً از مواد دفعی حاصل از حیوانات و گل‌ولای پاکسازی شوند.

**ماده ۱۲-** نرده‌ها، درها، جایگاه‌های مهار، راهروها و کلیه موانع و محدودکننده‌ها باید فاقد هرگونه تیزی و برآمدگی بوده و از استحکام کافی برخوردار باشند.

**ماده ۱۳-** کارفرما مکلف است به منظور تأمین روشنایی موردنیاز و مناسب حیوانات در سالن‌ها و جایگاه‌ها اقدامات لازم را به عمل آورد.

**ماده ۱۴-** در مکان‌هایی که امکان ایجاد گاز یا گرد و غبار قابل انفجار وجود داشته باشد باید از سیستم تهویه و تجهیزات ضدحریق استفاده گردد.

**ماده ۱۵-** نصب دستگاه‌های تشخیص گاز به همراه سیستم‌های هشداردهنده در قسمت‌هایی که احتمال تجمع و تولید گازهای خطرناک در آنها وجود دارد از قبیل سیلوها و گودال‌های کود ضروری است.

**ماده ۱۶-** بین سالن‌ها و تأسیسات واحدهای مرغداری باید عاری از هرگونه گیاه و همچنین علف‌های هرز باشد.

**ماده ۱۷-** مایعات قابل اشتعالی که به عنوان سوخت مصرفی در کارگاه‌های دامپروری به کار می‌رود باید در مخازن مخصوص، مطابق با مفاد آیین‌نامه حفاظتی مواد خطرناک، مواد قابل اشتعال، مواد قابل انفجار (مصوب شورای عالی حفاظت فنی) انبار گردد.

**ماده ۱۸-** کارفرما مکلف است وسایل کمک‌های اولیه مناسب را تهیه و در دسترس کارگران قرار داده و در صورت لزوم نسبت به انتقال افراد آسیب‌دیده به نزدیک‌ترین مرکز درمانی اقدام نماید.

**ماده ۱۹-** کارفرما مکلف است متناسب با نوع کار با همکاری مراجع ذیصلاح امکان آموزش کارگران در واحد دامپروری را در زمینه‌های مختلف رفتارشناسی دام، نحوه نزدیک شدن و نگهداری ایمن و بی خطر دام‌ها، ایمنی در محیط کار، بیماری‌های دامی، بیماری‌های مشترک بین انسان و دام، آلودگی‌های انگلی و عفونی، روش کار ایمن با ابزارها، ماشین‌ها و دستگاه‌ها و خطرات احتمالی کار با آنها و کمک‌های اولیه را فراهم نماید.

**ماده ۲۰-** کانال‌ها، مجاری و آبراه‌های پساب باید دارای شیب مناسب بوده تا ضمن تخلیه و هدایت سریع آنها اطراف کارگاه جلوگیری شود و نحوه انتقال پساب‌ها به نحوی باشد که امکان انتشار و تماس با کارگران وجود نداشته باشد.

**ماده ۲۱-** طراحی کانال‌های پساب، باید با توجه به دبی جریان بوده و دارای پوشش مشبک یا حفاظ زنده‌ای مستحکم و قابل شست‌وشو با آب و مواد ضدعفونی‌کننده باشد.

**ماده ۲۲-** طراحی مسیر انتقال ضایعات، پسماندها و پساب‌ها باید به گونه‌ای باشد که از داخل سایر واحدهای دیگر عبور داده نشود.

**ماده ۲۳-** نگهداری، ضبط، دفع، انهدام و سوزاندن ضایعات و لاشه‌ها باید طبق موازین بهداشتی و رعایت مسائل زیست محیطی به نحوی انجام گیرد که خطری برای سلامت کارگران و سایرین ایجاد ننماید.

**ماده ۲۴-** خوردن، آشامیدن، استعمال دخانیات و انجام هرگونه شوخی و اعمال ناپایمن دیگر در حین فعالیت ممنوع است.

**ماده ۲۵-** مواد شیمیایی پاک‌کننده و ضدعفونی‌کننده باید توسط افراد ماهر و آموزش دیده و با استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب، طبق دستورالعمل‌های ذیربط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان دامپزشکی کشور و شرکت سازنده، آماده‌سازی و استفاده شوند.

**ماده ۲۶-** کلیه مواد ضدعفونی‌کننده، سموم دفع آفات باید در انبار قفل‌دار، درون کابینت یا کمد مشخصی و دور از دسترس افراد غیرمستول نگهداری شود. نحوه نگهداری و استفاده از این مواد، باید طبق آیین‌نامه حفاظتی سموم دفع آفات در کارگاه‌ها (مصوب شورای عالی حفاظت فنی) و دستورالعمل‌های سازمان دامپزشکی کشور باشد.

**ماده ۲۷-** کارفرما مکلف است در مکان‌های آماده‌سازی و استفاده از سموم و مواد ضدعفونی‌کننده شیمیایی، حداقل تجهیزات لازم مانند دوش و چشم شوی اضطراری را پیش‌بینی نماید.

**ماده ۲۸-** اطراف کمدهای نگهداری سموم و مواد شیمیایی باید عاری از اشیاء دیگر باشد. ضمناً زمین پیرامون آن باید دارای شیب مناسب بوده تا در صورت نشت تصادفی و یا ریخته شدن آن مواد، توسط کانال‌های زهکشی جمع‌آوری و منتقل شود، به نحوی که وارد مخازن و آب‌های زیرزمینی و جاری نگردد.

**ماده ۲۹-** قرار دادن هرگونه وسایل اضافی و مواد خوراکی و پوشاک و وسایل ایمنی و نظایر آن در داخل و روی کمدهای نگهداری سموم و مواد شیمیایی ممنوع است.

### مقررات ایمنی دستگاه‌ها و ابزارآلات

**ماده ۳۰-** کلیه قسمت‌ها و محورهای انتقال‌دهنده نیرو، مانند تسمه، فلکه (پولی)، چرخ‌دنده، چرخ‌لنگر، چرخ‌فلکه، زنجیر، چهار شاخ‌گاردان، غلتک و نیز سایر قسمت‌های خطرناک دستگاه‌ها، باید طبق آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو و سایر آیین‌نامه‌های مرتبط (مصوب شورای عالی حفاظت فنی)، حفاظ‌گذاری و ایمن‌سازی گردند.

**ماده ۳۱-** حصارها و بدنه فلزی تجهیزات الکتریکی و تابلوهای برق، کلیه اجزای فلزی سیم‌کشی و نیز سیر (شیلد)، حفاظ‌های فلزی کابل‌ها و تأسیسات فلزی باید مطابق آیین‌نامه ایمنی سیستم اتصال به زمین (ارتینگ) که مصوب شورای عالی حفاظت فنی می‌باشد، به اتصال زمین مؤثر و مناسب، مجهز گردند.

**ماده ۳۲-** ماشین‌ها و دستگاه‌های الکتریکی باید قبل از شروع به کار توسط افراد ماهر بازدید شوند.  
**ماده ۳۳-** تعمیر و نگهداری، روغن‌کاری، تمیز کردن، تعویض قطعات دستگاه‌ها و ماشین‌ها باید توسط افراد آموزش دیده و با اطمینان از قطع جریان برق انجام پذیرد.

### وسایل حفاظت فردی

**ماده ۳۴-** کلیه کارگران دامپروری باید متناسب با نوع کار، به لباس کار و سایر وسایل حفاظت فردی مناسب تجهیز گردند.

**ماده ۳۵-** کارفرما مکلف است به کارگرانی که در معرض تماس با گردوغبار، مواد فعال بیولوژیکی و مواد شیمیایی هستند عینک، ماسک تنفسی مناسب و لباس کار نفوذناپذیر در برابر مواد مذکور تحویل دهد.

**ماده ۳۶-** کارگران باید در هنگام کار در واحدهای دامپروری به ویژه اصطبل‌ها و کار در اطراف گاو‌ها و محوطه پرورش شترمرغ، بسته به نوع کار از چکمه، کفش‌های ایمنی پنجه فولادی و کفش‌های آجدار استفاده کنند.

**ماده ۳۷-** کارگرانی که به طور مستمر در معرض تابش نور خورشید قرار دارند باید مجهز به کلاه آفتابی باشند.

**ماده ۳۸-** کارگران باید در هنگام کار با کود شیمیایی از دستکش لاستیکی و در کار با آفت‌کش‌ها از دستکش لاتکس استفاده کنند.

**ماده ۳۹-** کارگرانی که با مواد شیمیایی، حمل دستی طیور، دام بیمار، کمک به زایمان دام، تلقیح مصنوعی و نیز سوارکاری و نظایر آن مشغول کار هستند با توجه به نوع کار باید به دستکش حفاظتی مناسب تجهیز گردند.

**ماده ۴۰-** در هنگام ضدعفونی به روش شعله‌افکنی جایگاه‌های دام، کارگران باید به وسایل حفاظت فردی مناسب مانند ماسک تنفسی، دستکش، عینک و لباس کار تجهیز گردند.

### حمل و نقل، جابه‌جایی و مهار دام، طیور و حیوانات خانگی

**ماده ۴۱-** حمل و نقل دام زنده باید با وسایل نقلیه ویژه حمل مخصوص دام که مجهز به جایگاه‌های مخصوص می‌باشد، انجام گیرد.

**ماده ۴۲-** فضای درونی وسایل حمل دام باید دارای شرایط مناسبی از نظر روشنایی و تهویه برای جابه‌جایی دام‌ها باشد.

**ماده ۴۳-** کف تریلرهای حمل دام نباید صاف و لغزنده بوده و فضای درونی وسایل حمل دام به‌ویژه تریلر حمل اسب، گاو و گوسفند و بز بخش‌بندی شده و دیوارها و میله‌های سینه‌های آن مجهز به بالشتک باشد.

**ماده ۴۴-** تریلر مخصوص حمل دام باید مجهز به یک در (راه خروجی) از جلوی تریلر باشد تا فرد راهنما یا مراقب، از آن در، تریلر را ترک یا وارد کابین راننده شود.

**ماده ۴۵-** تریلرهای وسایل حمل دام باید مجهز به رمپ بارگیری باشند.

**ماده ۴۶-** سکوها و محل‌های تخلیه و بارگیری دام و طیور در شب باید از نور کافی برخوردار باشد.

**ماده ۴۷-** سکوی بارگیری باید بدون فاصله و هم‌سطح طبقات درون وسایل حمل دام باشد.

**ماده ۴۸-** برای انتقال دام‌ها از جایگاه و بارگیری آنها درون کامیون‌های دو طبقه و یا کار روی دام، راهروی هدایت دام‌ها باید دارای دیواره‌های محکم و قابل شست‌وشو، قوسی شکل، بلندتر از قد دام بوده و کف آن شیب‌دار باشد. در کنار راهروی هدایت و انتقال، باید راهروی پیاده‌روی مستقل، جهت هدایت دام، عبور یا فعالیت‌های لازم به صورت بی‌خطر برای کارگران تعبیه گردد. اگر راهروی پیاده‌رو بیشتر از ۴۵ سانتی‌متر بالاتر از زمین باشد، باید به نرده حفاظتی تجهیز گردد تا از خطر سقوط کارگران جلوگیری شود.

**ماده ۴۹-** حمل و نقل، بارگیری و تخلیه دام از خودروی حمل آنها به واحد دامپروری و کشتارگاه باید به شکلی انجام پذیرد که نیاز به حضور و هدایت مستقیم دام توسط کارگران نباشد.

**ماده ۵۰-** سوار و پیاده‌کردن دام‌های بزرگ از قبیل اسب و شترمرغ از تریلر توسط یک نفر به‌تنهایی ممنوع است.

**ماده ۵۱-** کلیه مکان‌هایی که برای دسترسی کارگران به دام تعبیه می‌شود باید از استحکام لازم و ایمنی کافی برخوردار باشد.

**ماده ۵۲-** هنگام استفاده از راهروی مهار ثابت و دائمی سوارکردن، جلوی این مهار باید باز بوده و به جای سطح ناصاف، دارای پلکان بوده و دیوارهای آن یکپارچه باشد.

**ماده ۵۳-** برای مهار تعداد زیادی از گوسفندان در زمان کوتاه به‌منظور کارهایی مانند سم‌چینی، توزین، شیرگیری و جداسازی بره میش‌ها از بره قوچ‌ها و نظایر آن باید از راهروهای مهار جداسازی استفاده گردد. تیرها، دیواره‌ها و میله‌های اطراف راهروی مهار جداسازی باید از استحکام کافی برخوردار باشند.

**ماده ۵۴-** در شرایطی که امکان دسترسی به جایگاه‌ها یا آغل‌های ثابت برای گوسفندان وجود ندارد، کارفرما مکلف است، حصارهای موقتی مانند دیوارهای سیمی سبک و قابل حمل، دیوارهای چوبی یا پنل‌های تاشو (آکاردئونی)، حصارهای برفگیر یا سیم‌های بافته شده (توری‌های فلزی) مهیا نماید به شرطی که:

(الف) در آن از تیرهای آهنی که نگه‌دارنده این حصارها می‌باشند، استفاده گردد.

(ب) دروازه یا موانعی که قابل تغییر به اندازه‌های بزرگ‌ترند به عنوان درهای این حصارها بهره برد. (پ) بلندی دیوار و موانع این حصارها دست کم ۹۰ تا ۱۰۶ سانتی‌متر باشد.

**ماده ۵۵-** استفاده از سیم‌های خاردار به عنوان حصار برای کنترل دام ممنوع است.

**ماده ۵۶-** نگهداری، هدایت و کار کردن روی دام باید طوری باشد که از وارد کردن تنش، ایجاد تحریک، رم کردن دام و در نهایت ایجاد خطر و آسیب به کارگران جلوگیری شود.

**ماده ۵۷-** استفاده نابجا از هرگونه ابزار، دستگاه یا حرکات، که منجر به ترسیدن یا رمیدن حیوانات می‌گردد، ممنوع است.

**ماده ۵۸-** استفاده از وسایل مهارکننده متناسب با نوع عملیات و نوع دام مانند راهرو مهار، بالابره‌های دستی، میزهای کج‌شونده، جایگاه‌های مهار کج‌شونده، یک‌ور شونده و پشت‌ور شونده، سکوی شیردوشی، سکوی پیرایش، سکوی یوغ‌گردن، جعبه کیفی نگهداری حیوانات کوچک، دماغ‌گیر (حلقه بینی)، لواشه، پوزه‌بند و مانند آنها برای انجام اعمال مختلف روی آنها الزامی است.

**ماده ۵۹-** قبل از ورود دام‌ها به یک فضا یا جایگاه محدود یا راهرو باید زمانی را برای انطباق و سازگاری دام‌ها در محوطه انتظار در نظر گرفت.

**ماده ۶۰-** در جایگاه‌های ویژه دام مختص جفت‌گیری یا اسپرم‌گیری باید تدابیری اتخاذ گردد تا کارگران از آسیب‌های احتمالی آنها در امان باشند.

**ماده ۶۱-** در فضاهای بسته و محصور، جایگاه‌ها، راهروها، باید راه‌های خروج اضطراری برای کارگران تعبیه نمود.

**ماده ۶۲-** در حین جابه‌جایی دام، ورود کارگران به راهروها و جایگاه‌های مهار و دام ممنوع است.

**ماده ۶۳-** طراحی و ساخت رمپ‌های بارگیری، راهروها و جایگاه‌های مهار باید به گونه‌ای باشد که با کاهش سر و صدا و محدود کردن دید دام، از بروز استرس و رمیدن آنها جلوگیری به عمل آید.

**ماده ۶۴-** کنترل، هدایت و جابه‌جایی دام‌های بزرگ، در محوطه‌های باز باید به صورت غیرانفرادی و توسط افراد آموزش دیده و با تجربه و با تجهیزات مناسب و کافی انجام پذیرد.

**ماده ۶۵-** به منظور جلوگیری از رمیدن دام، مسیرهای عبور و مرور و یا نگهداری آنها باید عاری از هرگونه اشیای متحرک و پارچه‌های آویزان باشد.

**ماده ۶۶-** جایگاه‌های مهار پشت‌ور شونده و کج‌شونده یا یک‌ور شونده را باید در مسیر رفت‌وآمد گوسفندان و در قسمت پشت یا درون راهروی مهار جداسازی قرار داد.

**ماده ۶۷-** برای جلوگیری از بروز حوادث و صدمه ناشی از شاخ دام‌ها، انجام عملیات بی‌شاخ‌سازی ضروری است.

**ماده ۶۸-** برای دام‌هایی که باید به صورت شاخدار عرضه گردند، انجام تمهیدات ایمنی مناسب مانند قراردادن گلوله‌ها یا لوله‌های پلاستیکی روی شاخ آنها الزامی است.

**ماده ۶۹-** حمام‌کنه و محل تردد دام آغشته به سم باید از جنس غیرقابل نفوذ بوده و در طرفین آن نرده‌های ایمنی نصب گردد.

**ماده ۷۰-** میزان و نحوه آماده‌سازی ماده‌کنه‌کش، سموم و مواد ضدعفونی‌کننده باید طبق دستورالعمل شرکت سازنده و برابر دستورالعمل‌های سازمان دامپزشکی کشور و با رعایت اصول ایمنی صورت گیرد.

**ماده ۷۱-** برای جلوگیری از خطر لگدخوردن توسط شتر و مهار و مقید کردن آن باید با بستن یک دست دام با طناب، حیوان را تحت کنترل قرارداد. این کار را می‌توان با بستن و مقید کردن دست و پای حیوان در حالت نشسته نیز انجام داد.

### ایمنی کار با دام‌های سواری

**ماده ۷۲-** برای بازکردن دهان و آرواره‌های دام‌ها به ویژه اسب باید از ابزار دهان بازکن مناسب استفاده نمود.

**ماده ۷۳-** در زمان انجام کار بر روی دام، بستن آن با طناب به درخت، تیرک و مانند آن، ممنوع است.

**ماده ۷۴-** آموزش سوارکاری به کارگران باید زیر نظر مربی کارآموده و ماهر صورت گیرد و پیش از سوارکاری باید کلیه لوازم سوارکاری و جهاز اسب (تسمه‌ها، زین، دست‌جلوها یا افساربندها و رکاب) مورد بازدید قرار گیرند و در صورت معیوب بودن سریعاً تعویض گردند.

**ماده ۷۵-** انتخاب دام جهت سواری کارگران بایستی متناسب با توان جسمی و مهارت افراد صورت گیرد.

**ماده ۷۶-** اندازه زین و برگ و لوازم سوارکاری باید متناسب با اندازه اسب، سوارکار و ارگونومیک باشد.

**ماده ۷۷-** سوارکاری با اسب لخت (بدون زین) ممنوع است.

**ماده ۷۸-** لباس سوارکار باید متناسب و کاملاً به اندازه باشد، تا از گیرکردن به تجهیزات جلوگیری به عمل آید.

### سیلوها، مخازن و گودال‌های کود

**ماده ۷۹-** ورود کارگران به گودال کود، انبار ذخیره کود مایع، سیلوه‌های خوراک، مخازن کارگاه‌ها و نیز حوضچه و استخرهای تصفیه و پرورش ماهی و میگو و مانند آن، باید تحت نظارت مستقیم شخص آموزش دیده دیگری انجام گیرد. در ضمن این افراد باید متناسب با نوع کار مجهز به وسایل حفاظت فردی و تجهیزات کار در ارتفاع و امداد و نجات باشند.

**ماده ۸۰-** در گودال‌های کود حیوانی، مخازن لجن و گودال‌های سیلو که گازها و مایعات قابل اشتعال وجود دارد، استعمال دخانیات، استفاده از شعله‌های باز و به کاربردن وسایل تولید جرقه و مانند آن ممنوع است.

**ماده ۸۱-** گودال و محل تجمع کود باید به گونه‌ای طراحی و اجرا شود که از نفوذ شیرابه‌های آن به منابع آبی جلوگیری به عمل آید.

**ماده ۸۲-** تعمیرات ضروری مانند جوشکاری در گودال‌های کود، سیلوها و مخازن باید طبق آیین‌نامه‌های مصوب شورای عالی حفاظت فنی مربوطه، انجام گرفته و در شرایط تهویه کامل و اطمینان از نبود خطر انفجار و آتش‌سوزی صورت پذیرد.

**ماده ۸۳-** تمام درهای بین اتاق سیلو و طویله اصلی، غیر از زمان کار در سیلو باید بسته و مسدود باشد.

**ماده ۸۴-** استقرار کارگران به هر شکل روی غلات و علوفه سیلوها، ممنوع است.

**ماده ۸۵-** قبل از شروع به هم زدن و تخلیه کود حیوانی در گودال‌های کود و مخزن ذخیره کودهای مایع غیرهوازی و مخازن کود زیر ساختمان‌ها، غیر از متصدی مربوطه، افراد و دام‌ها باید تا زمان خروج و تخلیه گازهای سمی، از محوطه خطر دور گردند. ضمناً نصب علائم هشداردهنده مناسب در محل‌های مربوطه الزامی است.

### سایر مقررات

**ماده ۸۶-** رعایت کلیه اصول بهداشتی جهت پیشگیری از بیماری‌های دامی و مشترک انسان و دام باید طبق موازین سازمان دامپزشکی کشور و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام گردد.

**ماده ۸۷-** کارفرما مکلف است به‌نحوی محیط کار را ایمن‌سازی نماید تا از انتقال بیماری‌های دامی و مشترک انسان و دام پیشگیری شود.

**ماده ۸۸-** با عنایت به ماده ۸۸ قانون کار جمهوری اسلامی ایران، کلیه اشخاص حقیقی و یا حقوقی که به ساخت یا ورود و عرضه ماشین‌ها، دستگاه‌ها و تجهیزات مشمول این آیین‌نامه می‌پردازند مکلف به رعایت موارد ایمنی و حفاظتی مناسب می‌باشند.

**ماده ۸۹-** به استناد مواد ۹۱ و ۹۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران، مسئولیت رعایت مقررات این آیین نامه بر عهده کارفرمای کارگاه بوده و در صورت وقوع هرگونه حادثه به دلیل عدم توجه کارفرما به الزامات قانونی، مکلف به جبران خسارات وارده می باشد.

این آیین نامه مشتمل بر ۴ فصل و ۵ بخش و ۸۹ ماده می باشد و به استناد مواد ۸۵ و ۹۱ قانون کار ۱۳۸۹ شورای عالی حفاظت فنی تدوین و در تاریخ ۱۳۸۹/۱۱/۱۴ جمهوری اسلامی ایران تهیه و در جلسه مورخ ۱۳۹۰/۳/۲۱ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده است.

## آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه ها

### هدف و دامنه شمول

هدف از بازنگری و اصلاح آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه ها (مصوب ۱۳۴۰/۶/۱ شورای عالی حفاظت فنی) به روز رسانی آن به منظور پیشگیری هرچه بیشتر از حوادث و صدمات منجر به خسارات جانی و مالی و تأمین ایمنی و حفاظت نیروی انسانی و منابع مادی می باشد که به استناد ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران تهیه گردیده و برای کلیه کارگاه های مشمول قانون کار لازم الاجراست.

### تعاریف

**آتش (حریق):** عبارت از یک سری عملیات شیمیایی و اکسیداسیون سریع حرارت زای مواد قابل اشتعال<sup>۲</sup> (در واکنش های گرمازا<sup>۱</sup>) است.

**ماهیت آتش:** بروز آتش نیاز به زمینه های فیزیکی و شیمیایی محل وقوع دارد. اصولاً عوامل مؤثر در ایجاد آتش سوزی متعدد می باشد ولی برای ایجاد آتش وجود چهار عامل: اکسیژن، حرارت، مواد قابل اشتعال و واکنش های زنجیره ای (برای تداوم حریق) که به هرم آتش معروف است ضروری است و در صورت حذف حداقل یکی از آنها ادامه حریق ممکن نیست.

**طبقه بندی آتش:** به منظور پیشگیری و کنترل آتش سوزی، حریق ها برحسب ماهیت مواد قابل اشتعال به ۶ طبقه ذیل تقسیم بندی می شود:

**آتش نوع A:** به معنی آتش ناشی از سوختن مواد قابل احتراق معمولی نظیر کاغذ، چوب، پارچه و بعضی لاستیک ها و مواد پلاستیکی می باشد که پس از سوختن خاکستر به جا می گذارند.

**آتش نوع B:** به معنی آتش ناشی از سوختن مایعات قابل اشتعال مانند گریس، روغن، بنزین، قیر، نفت، رنگ های نفتی، حلال ها و الکل می باشد.

**آتش نوع C:** آتش ناشی از سوختن گازها و مایعات یا مخلوطی از آنها است که به راحتی قابلیت تبدیل به گاز را دارند مانند گاز مایع و گاز شهری.

**آتش نوع D:** آتش ناشی از سوختن فلزات قابل احتراق نظیر منیزیم، تیتانیوم، زیرکونیوم، سدیم، لیتیم و پتاسیم می باشد.

۱- Fire

۲- Flammable Material

۳- Exothermic Reaction



**آتش نوع E:** آتش سوزی ناشی از دستگاه‌های الکتریکی و الکترونیکی است.

**آتش نوع F:** آتش ناشی از سوختن روغن‌ها و چربی‌های آشپزخانه‌ای یا آتش ناشی از دستگاه‌های پخت مواد غذایی اطلاق می‌شود.

### طبقه‌بندی انواع مکان‌ها از نظر نوع خطرات حریق:

مکان‌ها از نظر خطر آتش‌سوزی با توجه به قابلیت اشتعال، مقدار و نرخ حرارت آزاد شده از آنها به ۵ طبقه زیر تقسیم می‌شود:

**(الف) مکان‌های کم خطر:** شامل مکان‌های با قابلیت اشتعال و نرخ حرارت آزاد شده محدود بوده یا تراکم مواد سوختنی در آنها کمتر از ۵۰ کیلوگرم در متر مربع باشد. مانند ساختمان‌های اداری، مسکونی، بیمارستان‌ها، مساجد و اماکن مذهبی، مهمانسراها و هتل‌ها.

**(ب) مکان‌های با خطر متوسط گروه ۱:** شامل مکان‌های با قابلیت اشتعال و نرخ حرارت آزاد شده متوسط بوده یا تراکم مواد سوختنی در آنها بین ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم در مترمربع یا انبارهای با ارتفاع چیدمان کمتر از ۲/۴ متر باشد. مانند انبارهای معمولی، پارکینگ‌ها و رستوران‌ها.

**(ج) مکان‌های با خطر متوسط گروه ۲:** شامل مکان‌های با قابلیت اشتعال و نرخ حرارت آزاد شده متوسط بوده یا تراکم مواد سوختنی در آنها بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در مترمربع یا انبارهای با ارتفاع چیدمان کمتر از ۴ متر باشد. مانند انبارهای صنعتی و تجاری، کارگاه‌های تولیدی و صنعتی

**(د) مکان‌های پرخطر گروه ۱:** شامل مکان‌های با قابلیت اشتعال و نرخ حرارت آزاد شده و سرعت گسترش بالا بوده لیکن تراکم مواد سوختنی در آنها پایین باشد. مانند ساختمان‌های حساس اداری - آموزشی، مخابراتی، امنیتی و کارگاه‌های کوچک مواد شیمیایی و آزمایشگاه‌ها

**(ه) مکان‌های پرخطر گروه ۲:** شامل مکان‌های با قابلیت اشتعال و نرخ حرارت آزاد شده و سرعت گسترش بالا بوده یا تراکم مواد سوختنی بالاتر از ۱۰۰ کیلوگرم در مترمربع باشد. مانند پالایشگاه‌ها، کارگاه‌های مواد شیمیایی و محصولات نفتی، اتاق رنگ، کارگاه‌های تولید مواد انفجاری.

### اطفای حریق داخل ساختمان:

به معنی فعالیت فیزیکی برای جلوگیری از حریق، نجات یا هر دو در داخل ساختمان یا سازه‌های سرپسته که دچار حریق شده، می‌باشد.

**خاموش‌کننده دستی:** خاموش‌کننده‌های با حداکثر وزن ۱۴ کیلوگرم حاوی مواد متناسب خاموش‌کننده آتش می‌باشد.

### طبقه‌بندی خاموش‌کننده دستی حریق:

به معنی طبقه‌بندی از نظر حروف الفبایی است و به خاموش‌کننده‌هایی گفته می‌شود که برای انواع حریق‌های گروه‌های شش‌گانه فوق‌الذکر طراحی شده و برای اطفای آنها مؤثر است. رنگ مناسب برای بدنه خاموش‌کننده‌ها شامل قرمز برای خاموش‌کننده حاوی آب (به هر صورت شامل اسپری و آب پودری<sup>۱</sup>)، قرمز با باند آبی برای خاموش‌کننده مولد کف (و کف اسپری)، قرمز با باند سفید برای خاموش‌کننده پودر شیمیایی یا پودر خشک، قرمز با باند کرم برای خاموش‌کننده پودر مرطوب، قرمز با باند سیاه برای خاموش‌کننده CO<sub>۲</sub> و قرمز با باند زرد برای خاموش‌کننده حاوی گازهای بی‌اثر و HFC<sup>۲</sup> می‌باشد.

**خاموش‌کننده آب و گاز:** خاموش‌کننده‌ای است که ماده خاموش‌کننده آن پایه آبی دارد. ظرفیت این خاموش‌کننده‌های آب تحت فشار معمولاً تا ۹ لیتر می‌باشد و وزن کلی خاموش‌کننده با کلیه متعلقات آن از ۱۴ کیلوگرم تجاوز نمی‌کند. خاموش‌کننده‌های آب و گاز تحت فشار دائم،

معمولاً به کمک گاز ازت یا هوای فشرده با فشار ۱۶۰ پوند بر اینچ مربع تحت فشار قرار می‌گیرند. **خاموش‌کننده حاوی کف:** خاموش‌کننده‌ای است که ماده خاموش‌کننده آن کف مکانیکی بوده که به کمک گاز  $CO_2$  و ازت تحت فشار ۱۵۰ پوند بر اینچ مربع قرار می‌گیرد. در یک نوع از خاموش‌کننده‌ها ۷۵ درصد ظرفیت آبی سیلندر حاوی محلول کف بوده و مابقی ظرفیت آن حاوی گاز عامل فشار می‌باشد. خاموش‌کننده‌های حاوی کف معمولاً در ظرفیت‌های ۶ تا ۹ لیتری به صورت دستی و در ظرفیت‌های حداکثر ۹۰ لیتری به صورت چرخ‌دار تولید می‌گردند.

**خاموش‌کننده‌های پودر و گاز بالن‌دار:** خاموش‌کننده‌ای است که ماده خاموش‌کننده آن پودر شیمیایی بوده که به کمک کارتریج عامل فشار گاز داخل سیلندر و یا خارج از آن تحت فشار قرار می‌گیرند. کارتریج‌ها معمولاً حاوی گاز  $CO_2$  و یا گاز ازت می‌باشند.

**خاموش‌کننده‌های پودر و گاز تحت فشار دائم:** خاموش‌کننده‌ای است که ماده خاموش‌کننده آن پودر شیمیایی و عامل فشار آن هوای خشک و یا نیتروژن می‌باشد که هر دو درون یک سیلندر نگهداری می‌شوند و شامل یک نشانگر فشار هوا و یا گاز ازت است.

**خاموش‌کننده پودر تر (مرطوب):** خاموش‌کننده‌هایی هستند که برای اطفای حریق گروه F طراحی و عرضه شده‌است. این تجهیزات برای اطفای برخی از انواع حریق ابداع گردیده که به پودر تر معروف شده‌است. پودر تر در واقع ترکیب پودر کربنات پتاسیم یا استات پتاسیم در آب است که می‌تواند خاموش‌کنندگی آب را برای حریق مواد روغنی (آشپزخانه‌ای) اصلاح نماید بدون اینکه معایب استفاده از پودر خشک را داشته باشد.

**خاموش‌کننده حاوی ترکیبات هالوژنه:** خاموش‌کننده‌ای است که ماده خاموش‌کننده آن به صورت مایع و از ترکیبات هالوژنه بوده و به کمک گاز ازت تحت فشار قرار می‌گیرند.

**خاموش‌کننده کربن‌دی‌اکسید:** خاموش‌کننده‌ای است که حاوی گاز کربن‌دی‌اکسید ( $CO_2$ ) به صورت مایع بوده و تا ۸/۵ پوند بر اینچ مربع (۵۵ بار یا ۵۵۷۳ KPa) تحت فشار دائم قرار می‌گیرد. خاموش‌کننده کربن‌دی‌اکسید معمولاً در ظرفیت‌های ۱ تا ۹ کیلوگرم گاز  $CO_2$  تولید می‌شوند.

**خاموش‌کننده متحرک:** شامل خاموش‌کننده‌های چرخ‌دار تا ۹۰ کیلوگرم گنجایش ماده خاموش‌کننده می‌باشد که اغلب توسط یک نفر قابل جابه‌جایی و مورد استفاده برای خاموش نمودن حریق‌های محدود می‌باشد.

**خاموش‌کننده نیمه‌متحرک:** شامل یک نقطه برداشت ثابت از ماده خاموش‌کننده و تجهیزات متحرک پاشنده برای اطفای حریق در یک محدوده معین می‌باشد. مانند جعبه اطفای حریق موسوم به جعبه F برای برداشت آب، یا برداشت مشابه از ماده خاموش‌کننده دیگر مانند کربن‌دی‌اکسید. همچنین برداشت توسط مانیتور ثابت که دارای شعاع و زوایای عملیاتی اطفای می‌باشد نیز در این دسته قرار می‌گیرد.

**خاموش‌کننده غیر قابل شارژ:** نوعی خاموش‌کننده است که به هیچ عنوان قابل شارژ نمی‌باشد. بر روی این نوع خاموش‌کننده حتماً باید علامت غیر قابل شارژ یا عبارتی مشابه آن درج شود. این نوع می‌تواند حاوی انواع خاموش‌کننده باشد و فقط برای یک بار استفاده ساخته شده‌است. **خاموش‌کننده قابل شارژ:** خاموش‌کننده‌ای است که نیاز به تست، شارژ، سرویس و نگهداری دارد و پس از هر بار استفاده باید مجدداً شارژ گردد.

**سیلندرهای تحت فشار بالا:** سیلندرهای تحت فشار و مخازن (کارتریج‌ها) شامل نیتروژن، هوای فشرده، کربن‌دی‌اکسید یا گازهای دیگر که در فشار بالاتر از ۵۰۰ پوند بر اینچ مربع در دمای ۲۱ درجه سانتی‌گراد قرار دارند.

**سیلندرهای تحت فشار پایین:** سیلندرهای فشار پایین شامل عامل خاموش‌کننده آتش،

نیتروژن، هوای فشرده یا گازهای دیگر که در فشار کمتر از ۵۰۰ پوند بر اینچ مربع در دمای ۲۱ درجه سانتی گراد قرار می گیرند.

**جعبه آتش نشانی:** جعبه ای شامل حداقل، شیر برداشت از آب عمومی یا فشار کافی یا از مخازن مرتفع آب، شلنگ های قرقره ای یا شلنگ های لاستیکی یا تاشو کتانی حداقل به طول ۱۵ متر و سر لوله متناسب برای پاشیدن آب بر روی آتش.

**پتوی نسوز آتش نشانی:** به پتوی نسوزی گفته می شود که دارای الیاف و لایه های مقاوم به آتش بوده و برای حریق های محدود بر روی آتش انداخته می شود و از طریق خفه کردن باعث خاموش شدن می شوند.

## آیین نامه حفاظتی حمل دستی بار

### هدف

هدف از تدوین این آیین نامه ایمن سازی محیط کار و صیانت از نیروی انسانی و منابع مادی و پیشگیری از حوادث و بیماری های ناشی از کار و ارتقاء سطح بهره وری در کلیه کارگاه هایی که حمل دستی بار و فرایندهای مرتبط با آن، که به هر نحو ممکن انجام می گیرد می باشد.

### دامنه شمول

این آیین نامه در کلیه کارگاه های مشمول ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران لازم الاجراست.

### تعاریف

**حمل دستی بار:** انتقال و جابه جایی بار توسط دست و دیگر بخش های بدن که همراه بالا بردن، پایین آوردن، کشیدن، هل دادن، نگه داشتن، چرخاندن و یا ترکیبی از موارد فوق می باشد.

**ارگونومی:** علم اصلاح و بهینه سازی محیط، مشاغل و تجهیزات به گونه ای که متناسب با محدودیت ها و قابلیت های انسان باشد.

**بار متعارف:** باری است که با توجه به شکل، اندازه، ابعاد، نوع، وزن و درجه حرارت آن، کارگری که دارای شرایط جسمانی مناسب باشد بتواند آن را به راحتی بلند یا حمل نماید.

**بار سنگین:** باری است که وزن آن از حد مجاز بیشتر می باشد.

**ایستگاه کار:** محلی است که کارگر در آن به کمک تجهیزات و وسایل کار به فعالیت مربوط به خود مشغول است.

**فیزیولوژی کار:** شاخه ای از علم ارگونومی است که در آن قابلیت و توانمندی افراد در انجام فعالیت های جسمانی سنجیده می شود.

**بارهای بددست:** بارهایی هستند که مچ دست برای نگه داشتن آن می بایست تا ۹۰ درجه خم شود و یا به دست خوب جفت نمی شوند و دارای جای دست مناسب نیستند و یا بارهایی که از طریق کیسه های نرم از وسط خم می شوند.

**کارگر نوجوان:** کارگری است که سنش مطابق قانون کار بین ۱۵ تا ۱۸ سال تمام باشد.

### مقررات عمومی

**ماده ۱-** حمل دستی بار به صورت انفرادی در موارد زیر ممنوع است:  
(الف) برای نوع کاری که صورت می گیرد سنگین است.

ب) در جایی بسیار بلند یا کوتاه (خارج از حدود بین ران پا و شانه) قرار گرفته باشد به گونه‌ای که امکان بلند کردن ایمن آن وجود نداشته باشد.

ج) بسیار بزرگ، حجیم و یا دارای شکلی بوده که امکان دسترسی به آن مشکل باشد و یا جلوی دید شخص را بگیرد.

د) مرطوب، لغزنده و یا دارای لبه‌های تیز بوده به طوری که گرفتن آن مشکل باشد.

هـ) بی ثبات بوده و مرکز ثقل آن به دلیل حرکت محتویات آن تغییر نماید.

**ماده ۲-** حمل دستی بار در صورت وجود شرایط نامناسب جوی، محیطی و کارگاهی که احتمال بروز حوادث و بیماری‌های ناشی از کار می‌رود، ممنوع است.

**ماده ۳-** کارگرانی که در فرایند شغلی خود به طور پیوسته یا ناپیوسته حمل دستی بار را انجام می‌دهند بایستی علاوه بر برخورداری از سلامت جسمی، روحی و روانی متناسب با نوع کار از نظر شرایط جسمانی نظیر قد و وزن و جنسیت نیز متناسب با وظیفه محوله باشند.

**تبصره:** به کارگیری کارگران مذکور منوط به انجام معاینات بدو استخدام و دوره‌ای به‌ویژه از نظر آسیب‌های اسکلتی - عضلانی مطابق کار و تأمین اجتماعی می‌باشد.

**ماده ۴-** حمل دستی بار در صورتی مجاز است که امکان استفاده از وسایل یا تجهیزات مکانیکی مناسب و یا اصلاح شرایط کارگاهی نظیر چیدمان دستگاه‌ها و تجهیزات و ایستگاه‌های کاری مقدور نباشد.

**ماده ۵-** کارفرما مکلف است تدابیر لازم جهت ارزیابی چگونگی وضعیت حمل دستی بار در کارگاه‌ها و شناسایی خطرات مربوطه را اتخاذ نموده و با استفاده از راهکارهای فنی - مهندسی و علمی به اصلاح وضعیت حمل دستی بار از نظر ارگونومی و ایمنی مبادرت نماید.

**ماده ۶-** در حین حمل دستی بار انجام اعمال نالایم مانند شوخی کردن، دویدن، پریدن، پرتاب نمودن و نیز کلیه اعمالی که مغایر اصول ایمنی و بهداشتی باشد ممنوع است.

**ماده ۷-** کارفرما مکلف است وسایل حفاظت فردی متناسب با حمل دستی بار را برای کارگران مربوطه فراهم نماید.

**ماده ۸-** کارگران موظف‌اند به کلیه دستورالعمل‌ها و توصیه‌های بهداشتی و ایمنی در زمینه حمل دستی بار که از طرف کارفرما و مراجع ذیصلاح ارائه می‌گردد عمل نموده و از وسایل حفاظت فردی که توسط کارفرما بدین منظور تهیه شده استفاده نمایند.

## مقررات اختصاصی

**ماده ۹-** کارفرما مکلف است ضمن تعلیم روش‌های صحیح و مناسب حمل دستی بار، کارگران خود را از خطرات احتمالی آگاه نموده و نظارت‌های لازم را در این زمینه‌ها اعمال نماید.

**ماده ۱۰-** در مواردی که کارگر مجبور به انجام فعالیت‌های خارج از حد توان فیزیولوژیکی باشد، کارفرما مکلف است با اعمال تمهیداتی مانند چرخش کار، زمان استراحت، و طراحی ایستگاه‌های کار بسته‌بندی مناسب و رعایت اصول انبارداری نسبت به حذف یا کاهش آسیب‌های ناشی از حمل دستی بار اقدام نماید.

**تبصره:** برای محاسبه حد توان فیزیولوژیکی می‌بایستی از فرمول مندرج در ضمیمه شماره ۳ استفاده شود.

**ماده ۱۱-** کارفرما مکلف است دستگاه‌های متناسب با نوع بار برای گرفتن بسته‌ها و بارهای بدست تعبیه نماید.

**ماده ۱۲-** در فعالیت بلند کردن بار میزان مجاز بار برای کارگران مرد با گروه سنی ۵۰ - ۱۹ سال باید از روش محاسباتی مندرج در ضمیمه شماره ۴ استفاده شود.

**تبصره ۱-** میزان مجاز بلند کردن بار برای کارگران نوجوان و مرد بالای ۵۰ سال هفتاد و پنج درصد مقدار به‌دست آمده از روش فوق می‌باشد.

**تبصره ۲-** میزان مجاز بلند کردن بار برای کارگران زن با گروه سنی ۵۰ - ۱۹ سال هفتاد و پنج درصد مقدار به دست آمده از روش فوق می باشد.

**تبصره ۳-** میزان مجاز بلند کردن بار برای کارگران نوجوان و زن بالای ۵۰ سال ۴۵ درصد مقدار به دست آمده از روش فوق می باشد.

**ماده ۱۳-** نیروهای وارده به منظور کشیدن و هل دادن بار در حالت افقی و عمودی نباید از مقادیر مندرج در جدول ۱ و ۲ ضمیمه تجاوز کند.

**ماده ۱۴-** حداکثر وزن بلند کردن بار در کارهای نشسته برای مردان و زنان نباید به ترتیب از ۵ و ۳ کیلوگرم بیشتر باشد.

### مقررات متفرقه

**ماده ۱۵-** در فعالیتهای حمل و جابه جایی بار در شرایط بهینه که به صورت یک نفره انجام می گیرد حداکثر بار مجاز به تفکیک گروه سنی و جنسیت کارگران باید مطابق جدول زیر باشد.

میزان مجاز بار بر حسب کیلوگرم به تفکیک گروه سنی		جنس
۱۹-۵۰ سال	کارگر نوجوان و بالای ۵۰ سال	
۲۳ کیلوگرم	۱۸ کیلوگرم	مرد
۱۶ کیلوگرم	۱۰ کیلوگرم	زن

**تبصره ۱۵-** در اوزان بالاتر از حد مجاز، حمل و جابه جایی بار باید توسط وسایل مکانیکی مناسب یا چند نفره صورت پذیرد.

**تبصره ۲-** در صورتی که حمل و جابه جایی بار در شرایط بهینه (با توجه به فاکتورهای مدت زمان حمل بار، فرکانس حمل بار، مناسب بودن بار، شرایط محیط کار و وضعیت بدن در حین کار) امکان پذیر نباشد مقادیر جدول فوق مطابق استانداردها و مقررات موجود تعدیل خواهد شد.

**ماده ۱۶-** حمل و جابه جایی بار برای زنان در طول مدت بارداری و همچنین ده هفته پس از زایمان ممنوع می باشد.

**ماده ۱۷-** جهت حمل دستی مواد سمی و شیمیایی که مواجهه پوستی یا استنشاقی یا گوارشی با آن منجر به ایجاد آسیب یا مسمومیت می گردد استفاده از ظروف یا محفظه های مقاوم در بسته و محصور که امکان مواجهه با مواد مذکور وجود نداشته و دارای برچسب حاوی مشخصات ماده شیمیایی یا سمی مورد نظر باشد الزامی است.

**ماده ۱۸-** مسئولیت رعایت مقررات این آیین نامه بر عهده کارفرمای کارگاه بوده و در صورت وقوع هرگونه حادثه یا بیماری ناشی از کار به دلیل عدم توجه کارفرما به الزامات قانونی مطابق مواد ۱۷۵ و ۱۷۶ قانون کار عمل شده و نامبرده مکلف به جبران خسارت وارده به زیان دیدگانی باشد.

این آیین نامه مشتمل بر ۴ فصل و ۱۸ ماده و ۷ تبصره به استناد مواد ۸۵ و ۹۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۱۳۸۸/۱۰/۲۸ شورای عالی حفاظت فنی و در تاریخ ۱۳۸۹/۳/۵ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسید.

بدیهی است از زمان لازم الاجرا شدن آن، آیین نامه مربوط به حمل بار با دست و بدون استفاده از وسایل مکانیکی برای کارگران زن و نوجوانان موضوع مواد ۷۵ و ۸۳ قانون کار که در تاریخ ۷۰/۱/۱۱ به تصویب وزیر کار و امور اجتماعی رسیده، فاقد اعتبار می باشد.

## — ضوابط صدور شناسنامه زنبورداری (پروانه زنبورداری)

با توجه به شرایط خاص زنبورداری و ضرورت مهاجرت و کوچ دائمی زنبورداران به منظور بهره‌برداری از شهد گیاهان در مناطق مستعد کشور، تفاوت قابل توجهی بین این رشته تولیدی با دیگر رشته‌های دامپروری است. لذا در این بخش به جای پروانه تأسیس یا بهره‌برداری که منحصرأ مربوط به فیزیک ساختمان در پلاکی ثابت می‌باشد. برای هر یک از بهره‌برداران (زنبورداران) با شرایط ذیل شناسنامه زنبورداری با همان ارزش پروانه صادر می‌گردد:

**۱ ظرفیت:** دارا بودن حداقل تعداد ۳۰ کندوی مدرن با جمعیت

**۲ آموزش:** گذراندن دوره آموزش مقدماتی زنبورداری

**تبصره ۱:** شناسنامه زنبورداری توسط معاونت امور دام سازمان جهاد کشاورزی استان صادر می‌شود.  
**تبصره ۲:** شناسنامه زنبورداری هر پنج سال یک‌بار تعویض می‌شود.  
**تبصره ۳:** تولید سایر فراورده‌های زنبور عسل از جمله موم، برهموم، گرده گل، ژله رویال، زهر زنبور عسل، زنبور پاکتی و غیره توسط واحدهای پرورش‌دهنده زنبور عسل با رعایت کامل نکات فنی و بهداشتی بلامانع است و نیاز به اخذ مجوز جداگانه‌ای نمی‌باشد.

### فواصل

محل پرورش ملکه تجاری زنبور عسل در فصل تولید ملکه با واحدهای مشابه حداقل ۵ کیلومتر و با سایر زنبورستان‌ها ۳ کیلومتر است و فاصله تأسیسات ثابت واحدهای پرورش ملکه زنبور عسل از یکدیگر حداقل ۱۰ کیلومتر تعیین می‌شود.  
**تبصره:** رعایت فاصله با سایر دامداری‌ها، کارخانجات، مناطق مسکونی، عوارض طبیعی و عوارض تأسیساتی الزامی نیست. مگر کارخانجاتی که فاضلاب آنها جهت زنبور عسل ایجاد مسمومیت نماید که در این صورت، رعایت فاصله حداقل ۳ کیلومتر از مسیر فاضلاب آنها الزامی است.

### زمین و تأسیسات

سطح زیربنای تأسیسات مورد نیاز پرورش ملکه (اطاق پیوند، انبارها، محل تلقیح و ...) برای یک واحد پرورش ملکه با ظرفیت هزار عدد حداقل ۱۰۰ مترمربع و زمین مورد نیاز جهت استقرار زنبورستان حداقل ۳ هزار متر مربع معین می‌شود و به ازای هر یک هزار عدد پرورش ملکه اضافه ظرفیت، ۲۰ درصد تأسیسات و ۵۰ درصد زمین برای استقرار زنبورستان افزایش می‌یابد.  
**پروانه بهره‌برداری پرورش ملکه زنبور عسل:** پس از تأیید کمیسیون مرکزی صدور پروانه، پروانه بهره‌برداری توسط کمیسیون صدور پروانه استان صادر می‌گردد.

**تبصره ۱:** زمین محل استقرار زنبورستان احتیاج به تغییر کاربری ندارد.

**تبصره ۲:** پرورش‌دهندگان ملکه موظف هستند، نژادهای خالص و تأییدشده توسط معاونت امور دام وزارت جهاد کشاورزی را با رعایت کلیه ضوابط علمی، فنی و بهداشتی پرورش‌دهنده و در صورت لزوم، نمونه ملکه‌های تولیدی خود را در اختیار مراجع ذیصلاح قرار دهند.

**تبصره ۳:** اولویت اعطای پروانه پرورش ملکه با کارشناسان دامپروری و کشاورزی می‌باشد.

**تبصره ۴:** در تمامی موارد فوق، منظور از ملکه زنبور عسل، ملکه بارور می‌باشد.

**تبصره ۵:** معاونت امور دام و سازمان دامپزشکی کشور، مراکز تولید و پرورش ملکه زنبور عسل را از نظر مسائل فنی و بهداشتی و درمانی تحت نظارت خواهند داشت و مراکز فوق، موظف به هرگونه همکاری هستند.

**۱** تقاضای مهاجرت به صورت درخواست کتبی به همراه گواهی بهداشتی واحد زنبورداری از دامپزشکی مبنی بر سلامت واحد، توسط زنبوردار، قبل از مهاجرت، به مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مبدأ ارائه می‌شود، تا نسبت به صدور مجوز اقدام شود.

**۲** مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مبدأ، زنبوردار متقاضی را که به مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مقصد معرفی و پس از موافقت مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مقصد اقدام به صدور مجوز مهاجرت می‌نماید (جهاد کشاورزی شهرستان موظف است رونوشتی جهت اطلاع به معاونت امور دام جهاد استان ارسال نماید).

**۳** موافقت مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مقصد برای اسکان زنبورداران مهاجر به شرح ذیل انجام می‌شود.

الف) اولویت اسکان با زنبورداران محلی است و ملزم به رعایت بند ۴ این دستورالعمل نیز می‌باشند. ب) در مورد استقرار، حداکثر ده روز قبل از حرکت زنبورستان به شهرستان مقصد، مجوز مهاجرت ارسال می‌شود و در صورتی که درخواست اسکان یک منطقه برای دو زنبوردار در یک زمان به شهرستان مقصد برسد، اولویت با زنبوردار با سابقه اسکان در آن منطقه خواهد بود.

**تبصره:** زنبوردار محلی به فردی گفته می‌شود که حداقل سه سال سابقه سکونت در محل مورد نظر داشته باشد.

**۴** زنبورداران در فصل کوچ موظف به رعایت حداقل فاصله زنبورستان‌های خود به شرح زیر هستند. الف) از ۳۰ تا ۱۰۰ کلنی به شعاع ۱۰۰۰ متر و در مناطق جنگلی و متراکم از نظر پوشش گیاهی ۵۰۰ متر.

ب) از ۱۰۰ تا ۳۰۰ کلنی به شعاع ۱۵۰۰ متر و در مناطق جنگلی و متراکم از نظر پوشش گیاهی ۱۰۰۰ متر.

ج) از ۳۰۰ کلنی به بالا به شعاع ۲۰۰۰ متر و در مناطق جنگلی و متراکم از نظر پوشش گیاهی ۱۵۰۰ متر. **تبصره ۱:** زنبورداران مجاز نیستند به منظور اشغال منطقه، کندوهای خود را به بنه‌های کوچک‌تر تقسیم کنند مگر کسانی که بیش از ۵۰۰ کندو داشته باشند که در این صورت، مازاد بر این تعداد را می‌توانند با رعایت فواصل تعیین شده در محل‌های دیگر مستقر نمایند.

**تبصره ۲:** قرار دادن کندوهای خالی در منطقه حقی را برای زنبوردار ایجاب نمی‌نماید.

**تبصره ۳:** فواصل اعلام شده در بند ۴ با توجه به موقعیت جغرافیایی و اقلیمی هر منطقه توسط معاونت امور دام استان قابل تغییر می‌باشد.

**۵** در مراتع و جنگل‌ها و صحرای شهدخیز کشور، افراد (حقیقی و حقوقی) حق تعرض و جلوگیری از اسکان زنبورداران مهاجر را ندارند و در موارد بروز اختلاف معاونت امور دام جهاد کشاورزی با در نظر گرفتن کلیه موارد فوق، ملزم به حمایت از زنبورداران است.

**تبصره ۱:** صحرای شهدخیز به منطقه‌ای اطلاق می‌شود که دارای گیاهان خودرو باشد و در مالکیت اشخاص نیست.

**تبصره ۲:** در مراتع و جنگل‌ها اشخاص حقیقی یا حقوقی در قبال اسکان کندوهای زنبور عسل حق دریافت هیچ‌گونه مبلغی از زنبورداران ندارند.

**۶** موارد پیش‌بینی نشده در این دستورالعمل با نظر کارشناس واحد زنبورداری استان قابل اجرا است. **۷** با زنبورداران متخلف از مفاد این دستورالعمل، در مراحل اول برخوردهایی از قبیل قطع خدمات زنبورداری (خدمات دولتی و تعاونی) و در مراحل بعدی ابطال شناسنامه زنبورداری و معرفی به مراجع ذیصلاح صورت خواهد گرفت و امور دام جهاد کشاورزی استان مبدأ موظف به اجرای آن خواهد بود.

## محاسبه میانگین وزن بدن گله

$$\text{میانگین وزن گله} = \frac{\text{کیلوگرم مرغ توزین شده}}{\text{تعداد قطعه مرغ وزن شده}}$$

## محاسبه میزان هم‌شکلی در گله (CV) روش الف)

$$\text{درصد یکنواختی} = \frac{100 \times (\text{کمترین وزن بدن} - \text{بالاترین وزن بدن})}{F \times \text{میانگین وزن گله}}$$

F ضریب ثابتی است که بستگی به اندازه نمونه دارد. در جدول زیر مقادیر F نشان داده شده است.

### اندازه نمونه و مقادیر F

اندازه نمونه	F	اندازه نمونه	F
۲۵	۳/۹۴	۷۵	۴/۸۱
۳۰	۴/۰۹	۸۰	۴/۸۷
۳۵	۴/۲	۸۵	۴/۹
۴۰	۴/۳	۹۰	۴/۹۴
۴۵	۴/۴	۹۵	۴/۹۸
۵۰	۴/۵	۱۰۰	۵/۰۲
۵۵	۴/۵۷	۱۵۰	۵/۰۳

## روش ب)

$$CV = \pm 1\% \text{ میانگین وزن بدن} = \text{درصد CV}$$

### همبستگی بین درصد CV و $\pm 1\%$ میانگین وزن بدن در گله

٪ هم‌شکلی $\pm 1\%$	۹۵/۴	۹۰/۴	۸۴/۷	۷۸/۸	۷۳/۳	۶۸/۳	۶۳/۷	۵۸/۲	۵۵/۸	۵۲	۴۹/۵	۴۶/۸
CV %	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶



## محاسبه ضریب تبدیل غذایی (FCR)

$$\text{ضریب تبدیل غذایی} = \frac{\text{کیلوگرم دان مصرفی}}{\text{کیلوگرم وزن زنده}}$$

## محاسبه بازده داخلی (PEF)

$$\times 100 = \frac{\text{متوسط وزن زنده (کیلوگرم)}}{\text{بازده تولیدی}} \times \text{ضریب تبدیل غذایی}$$

## محاسبه ماندگاری گله

$$\times 100 = \frac{\text{تعداد قطعه مرغ زنده در پایان دوره}}{\text{تعداد قطعه جوجه خریداری شده در روز اول پرورش}} \times \text{درصد ماندگاری گله}$$

## شاخص تولید (عدد تولید)

عددیی که نشان دهنده عملکرد پرورش جوجه گوشتی باشد، شاخص تولید یا عدد تولید نامیده می شود.

$$\times 100 = \frac{\text{میانگین وزن} \times \text{درصد ماندگاری}}{\text{تعداد روزهای پرورش} \times \text{ضریب تبدیل غذایی}} \times \text{شاخص تولید}$$

## تعیین واحد هاو

$$\text{Haugh Unit (HU)} = 100 \log (H + 7/57 - 1/7 W^{0.72})$$

در فرمول فوق HU واحد هاو، H ارتفاع سفیده با واحد میلی متر و W وزن تخم با واحد گرم می باشد.

این واحد بین ۱۰۰ برای سفیده با کیفیت عالی و ۲۰ برای سفیده با کیفیت بد متغیر است.

## درصد تولید تخم مرغ بر اساس کل مرغ های ابتدای دوره (HH)

$$\times 100 = \frac{\text{تعداد تخم مرغ تولید شده روزانه}}{\text{تعداد مرغ های موجود در اول دوره تولید}} \times \text{درصد تولید تخم مرغ بر اساس کل مرغ های ابتدای دوره}$$

## درصد تولید تخم مرغ بر اساس مرغ های موجود در سالن (HD)

$$\times 100 = \frac{\text{تعداد تخم مرغ تولید شده روزانه}}{\text{تعداد کل مرغ های زنده موجود}} \times \text{درصد تولید تخم مرغ بر اساس مرغ های موجود در سالن}$$

## محاسبه درصد جوجه درآوری

$$\text{درصد جوجه درآوری} = \frac{\text{تعداد جوجه تولید شده}}{\text{تعداد کل تخم مرغ های خوابانیده داخل دستگاه}} \times 100$$

## محاسبه درصد جوجه درآوری تخم مرغ های بارور

$$\text{درصد جوجه درآوری بارور} = \frac{\text{درصد جوجه درآوری}}{\text{درصد تخم مرغ های بارور}} \times 100$$

## محاسبه میزان فرمالین مورد نیاز جهت گازدهی سالن پرورش یا دستگاه جوجه کشی

$$\text{میزان فرمالین برحسب لیتر} = \frac{\text{حجم} \times 40}{1000}$$

## محاسبه میزان پرمنگنات پتاسیم مورد نیاز جهت گازدهی سالن پرورش یا دستگاه جوجه کشی

$$\text{میزان پرمنگنات پتاسیم برحسب کیلوگرم} = \frac{\text{حجم} \times 20}{1000}$$

## محاسبه هوای مورد نیاز

به طور کلی میزان هوای مورد نیاز به ازای هر پوند وزن زنده و هر درجه فارنهایت طیور ۰/۰۲ CFM (فوت مکعب در دقیقه) می باشد.

CFM = Cubic Feet per Minute	۱ متر مکعب = ۳۵/۲ فوت مکعب
CMM = Cubic Meter per Minute	۱ فوت مکعب = ۰/۰۲۸۴ متر مکعب
$^{\circ}\text{F} = 1/8 \text{ }^{\circ}\text{C} + 32$	۱ کیلوگرم = ۲/۲ پوند
$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) / 1/8$	۱ کیلوگرم = ۰/۴۵۴ پوند

## تعداد هواکش مورد نیاز در سیستم تهویه تونلی

$$\text{تعداد هواکش مورد نیاز} = \frac{\text{سرعت مناسب هوا در آشیانه} \times \text{متوسط تعداد آشیانه (متر)} \times \text{عرض آشیانه (متر)}}{\text{ظرفیت هواکش بر (متر مکعب در دقیقه)}}$$

## محاسبه تعداد هواکش مورد نیاز

$$\text{تعداد هواکش} = \frac{\text{هوای مورد نیاز}}{\text{قدرت یا ظرفیت هواکش}}$$

$$\text{تعداد هواکش} = \frac{\text{ظرفیت هواکش (متر مکعب در دقیقه)}}{\text{حجم سالن (متر مکعب)}}$$

## مساحت مورد نیاز ورودی هوا

برای تأمین هر ۴ فوت مکعب (۰/۱۱۳ متر مکعب) هوای خروجی در دقیقه (۴ CFM) یک اینچ مربع یا حدود ۶/۵ سانتی متر مربع دریچه یا پنجره ورود هوا در نظر می گیرند.

## محاسبه میزان بازدهی هواکش ها (VER):

$$\text{بازدهی هواکش ها} = \frac{\text{CFM قدرت هواکش}}{\text{وات مصرفی}} \times 100$$

## محاسبه تعداد لامپ مورد نیاز در آشیانه

$$\text{تعداد لامپ} = \frac{\text{ضریب k} \times \text{میزان وات لامپ مورد مصرف}}{\text{حداکثر شدت نور مورد نیاز (لوکس) \times مساحت آشیانه (مترمربع)}}$$

ضریب K به میزان وات لامپ های به کار برده شده بستگی دارد و بر اساس جدول ذیل در فرمول قرار می گیرد.  
این فرمول برای لامپ های تنگستن و نصب در ارتفاع ۲ متری کاربرد دارد.

وات لامپ (توان لامپ)	فاکتور K
۱۵	۳/۸
۲۵	۴/۲
۴۰	۴/۶
۶۰	۵
۱۰۰	۶

## ب) محاسبات مربوط به گوسفند و بز

محاسبه تعیین سن گوسفند و بز  
فرمول دندانانی در گوسفند و بز بدین ترتیب است.

$$۲۰ = \frac{\text{فک بالا (۶)} = \text{پیشین (۵)، نیش (۵)، آسیای کوچک (۶)، آسیای بزرگ (۵)}}{\text{فک پایین (۱۴)} = \text{پیشین (۸)، نیش (۵)، آسیای کوچک (۶)، آسیای بزرگ (۵)}} = \text{حیوان نابالغ}$$

$$۳۲ = \frac{\text{فک بالا (۱۲)} = \text{پیشین (۵)، نیش (۵)، آسیای کوچک (۶)، آسیای بزرگ (۶)}}{\text{فک پایین (۲۰)} = \text{پیشین (۸)، نیش (۵)، آسیای کوچک (۶)، آسیای بزرگ (۶)}} = \text{حیوان بالغ}$$

محاسبه ظرفیت مخزن جمع آوری و نگهداری کود  
آب لازم + مدت نگهداری کود (روز) × تولید کود روزانه (کیلوگرم) × تعداد گوسفند = ظرفیت مخزن

میانگین مقدار کود تولید شده ترکیب‌های سنی مختلف گوسفند در روز

نوع دام	مقدار کود تولید شده	رطوبت (درصد)
بره‌های پرواری	۱/۸	۷۵
میش	۲/۷	۷۵
قوچ	۴/۵	۷۵

محاسبه درصد بره‌دهی

$$۱۰۰ \times \frac{\text{تعداد بره در فصل زایش}}{\text{تعداد میش‌ها}} = \text{درصد بره‌دهی}$$

محاسبه درصد نتاج در زمان شیرگیری

$$۱۰۰ \times \frac{\text{تعداد نتاج در زمان شیرگیری}}{\text{تعداد نتاج در فصل زایش}} = \text{درصد نتاج در زمان شیرگیری}$$

محاسبه وزن شیرگیری در سن ۱۲۰ روزگی

$$\text{وزن تولد} + (۱۲۰ \times \frac{\text{وزن تولد} - \text{وزن بره یا بزغاله در زمان شیرگیری}}{\text{سن بره یا بزغاله در زمان شیرگیری}}) = \text{وزن شیرگیری در سن ۱۲۰ روزگی}$$

## محاسبه درصد نتاج زایش

$$\text{درصد زایش} = \frac{\text{تعداد میش های زایش کرده}}{\text{تعداد میش ها در زمان زایش}} \times 100$$

## محاسبه درصد باروری در اولین فحلی

$$\text{درصد باروری در اولین فحلی} = \frac{\text{تعداد میش های زایش کرده در } 20 \text{ روز اول فصل زایش}}{\text{تعداد میش ها در زمان زایش}} \times 100$$

## محاسبه درصد باروری

$$\text{درصد باروری} = \frac{\text{تعداد میش های زایش کرده}}{\text{تعداد میش ها در زمان آمیزش}} \times 100$$

## محاسبه درصد تلفات بره ها از تولد تا شیرگیری

$$\text{درصد تلفات بره ها از تولد تا شیرگیری} = \frac{\text{تعداد تلفات بره ها تا شیرگیری}}{\text{تعداد بره های نوزاد}} \times 100$$

## محاسبه میانگین وزن شیرگیری

$$\text{میانگین وزن شیرگیری} = \frac{\text{کل وزن شیرگیری بره ها}}{\text{تعداد بره ها در زمان شیرگیری}}$$

## محاسبه درصد میش های قصر (خشک)

$$\text{درصد میش های قصر (خشک)} = \frac{\text{تعداد میش های بدون زایش}}{\text{تعداد میش ها در زمان آمیزش}} \times 100$$

## محاسبه درصد میش های چند قلوزا

$$\text{درصد میش های چند قلوزا} = \frac{\text{تعداد میش های دارای بیش از یک بره}}{\text{تعداد میش هایی که زایش کرده اند}} \times 100$$

## محاسبه افزایش وزن خالص روزانه

$$\text{افزایش وزن خالص روزانه (گرم)} = \frac{\text{وزن لاشه (کیلوگرم)}}{\text{سن کشتار حیوان به روز}}$$

$$\text{خوراک مصرفی (کیلوگرم)} \\ \text{افزایش وزن (کیلوگرم)} = \text{ضریب تبدیل غذا}$$

محاسبه بازده خالص لاشه

$$\text{وزن لاشه (کیلوگرم)} \\ \text{وزن زنده - وزن محتویات گوارش} \times 100 = \text{بازده خالص لاشه}$$

روش محاسبه تولید گوشت گوسفند و بز

$$\text{متوسط وزن لاشه} \times \text{ضریب کشتار} \times \text{جمعیت دام} = \text{تولید گوشت}$$

## محاسبات مربوط به زنبور عسل

برای محاسبه شربت مورد نیاز هر کندو از رابطه زیر استفاده می کنند:

$$\text{وزن شکر به کیلوگرم} \\ 1/65 + \text{حجم آب به لیتر} = \text{حجم شربت به لیتر}$$

مقایسه شهدان گل و خارج از گل

شهدان های گل	شهدان های گل	عملکرد
پاداشی در جهت دفاع از گیاه در برابر عوامل خسارت زا	پاداشی در جهت انتقال گرده	
معمولاً در برگ ها، خارها، دمبرگ، میوه های نابالغ و ...	در بخش های مختلف گل: تخمدان، پرچم، کاسه گل، جام گل نهنج	موقعیت
عمدتاً مورچه ها	حشرات، پرندگان، جانوران کوچک (خفاش ها)	مصرف کنندگان شهد
از چندین روز تا چند هفته	از چندین ساعت تا چندین روز	مدت زمان ترشح
عمدتاً چند میکرولیتر در هر روز	کمتر از یک میکرولیتر تا چند میلی لیتر متناسب با حجم پارانیشیم شهدان	مقدار شهد ترشحي
تنوع فیزیکی و شیمیایی شهد بسیار پایین است چون تنها مورچه ها مصرف کننده شهد هستند.	ویژگی های شیمیایی و فیزیکی بسیار متفاوت بسته به نوع مصرف کننده شهد	تنوع کیفیت شهد

محاسبه مقدار شیر تولیدی تصحیح شده براساس چهار درصد چربی در روز (FCM)  
 $FCM = ۱۰۰ \text{ درصد چربی شیر} \times \text{مقدار شیر (kg)} + ۱۵ \text{ (kg مقدار شیر تولیدی)} \times ۰/۴$   
 محاسبه ماده خشک مصرفی گاوها (DMI) براساس وزن بدن و میزان تولید شیر  
 $DMI = ۰/۳۰۵ \times FCM + ۰/۰۱۸۵ \times \text{وزن زنده}$

میزان ماده خشک مصرفی گاوها براساس وزن و تولید شیر

وزن بدن					تولید شیر (kg) FCM
۸۰۰	۷۰۰	۶۰۰	۵۰۰	۴۰۰	
۱/۹	۲	۲/۲	۲/۴	۲/۷	۱۰
۲/۲	۲/۳	۲/۶	۲/۸	۳/۲	۱۵
۲/۴	۲/۶	۲/۹	۳/۲	۳/۶	۲۰
۲/۷	۲/۹	۳/۲	۳/۵	۴	۲۵
۲/۹	۳/۲	۳/۵	۹۳	۴/۴	۳۰
۳/۱	۳/۴	۳/۷	۴/۲	۵	۳۵
۳/۳	۳/۶	۴	۴/۶	۵/۵	۴۰
۳/۵	۳/۸	۴/۳	۵	-	۴۵
۳/۷	۴/۱	۴/۷	۵/۴	-	۵۰
۴	۴/۴	۵	-	-	۵۵
۴/۳	۴/۸	۵/۴	-	-	۶۰

محاسبه شیردوش مورد نیاز  
 با احتساب ۱۰ دقیقه مدت زمان لازم برای دوشیدن هر گاو شیری و با فرض اینکه دوشیدن کل گاوها در هر مرحله در مدت ۱۲۰ دقیقه انجام می گیرد، با استفاده از فرمول زیر:

$$۱۰ \text{ (دقیقه)} \times \text{تعداد گاو شیری}$$

$$۱۲۰ \text{ (دقیقه)}$$

تعداد شیردوش مشخص می شود.  
 با این روش در یک واحد ۱۰۰ رأس، شیردوش مورد نیاز ۸ یا ۹ واحدی خواهد بود.

### آب مصرفی در گاوداری

- برای هر سر گاو شیری مصرف ۱۰۰ تا ۱۲۰ لیتر آب در شبانه روز.
- رأی هر سر گاو نر و گوساله مصرف ۴۰ تا ۵۰ لیتر آب در شبانه روز.
- برای اتاق شیر دوشی و محوطه انتظار مصرف ۲۵۰ تا ۳۰۰ لیتر آب در شبانه روز.
- برای هر کارگر گاوداری مصرف ۱۲۰ لیتر آب در شبانه روز.

محاسبه میزان آب دهی (دبی) منابع آبی

سرعت متوسط (متر بر ثانیه) × سطح مقطع (مترمربع) = میزان آب دهی (دبی)

محاسبه مقدار خوراک مورد نیاز روزانه ماهی قزل آلا

تعداد تلفات ماهی - تعداد ماهی ذخیره شده = تعداد ماهی موجود در استخر

میانگین وزن ماهیان حاصل از زیست سنجی × تعداد ماهی های موجود در استخر = وزن کل ماهیان استخر

$$\text{وزن کل ماهیان استخر (کیلوگرم)} \times F = \frac{\text{غذای روزانه (کیلوگرم)}}{100}$$

F: عدد مورد نظر از جدول زیر بر اساس وزن ماهی و دمای آب

درصد غذادهی به ماهی قزل آلا

وزن ماهی (گرم)	تا ۰/۲	۰/۲ تا ۱/۵	۱/۵ تا ۵	۵ تا ۱۲	۱۲ تا ۲۵	۲۵ تا ۴۰	۴۰ تا ۶۰	۶۰ تا ۹۰	۹۰ تا ۱۳۰	۱۳۰ تا ۱۸۰	۱۸۰ تا >۱۸۰
طول ماهی (سانتی متر) درجه حرارت (سانتی گراد)	تا ۲/۵	۲/۵-۵	۵-۷/۵	۷/۵-۱۰	۱۰-۱۲	۱۲-۱۵	۱۵-۱۷	۱۷-۲۰	۲۰-۲۲	۲۲-۲۵	>۲۵
۶	۳/۶	۲/۹	۲/۵	۱/۹	۱/۴	۱/۲	۱	۵/۹	۵/۸	۵/۷	۵/۶
۷	۳/۹	۳/۲	۲/۶	۲/۱	۱/۶	۱/۳	۱/۱	۱	۵/۹	۵/۸	۵/۷
۸	۴/۱	۳/۴	۲/۸	۲/۲	۱/۷	۱/۴	۱/۲	۱	۵/۹	۵/۸	۵/۷
۹	۴/۵	۳/۸	۳	۲/۴	۱/۸	۱/۵	۱/۳	۱/۱	۱	۵/۹	۵/۸
۱۰	۵/۲	۴/۳	۳/۴	۲/۷	۲	۱/۷	۱/۴	۱/۲	۱/۱	۱	۵/۹
۱۱	۵/۴	۴/۵	۳/۶	۲/۸	۲/۱	۱/۷	۱/۵	۱/۳	۱/۱	۱	۵/۹
۱۲	۵/۷	۴/۸	۳/۹	۳	۲/۳	۱/۹	۱/۶	۱/۴	۱/۲	۱/۱	۱
۱۳	۶/۱	۵/۱	۴/۲	۳/۲	۲/۴	۲	۱/۶	۱/۴	۱/۳	۱/۱	۱
۱۴	۶/۷	۵/۵	۴/۵	۳/۵	۲/۶	۲/۱	۱/۸	۱/۵	۱/۴	۱/۲	۱/۱
۱۵	۷/۳	۶/۰	۵	۳/۷	۲/۸	۲/۳	۱/۹	۱/۷	۱/۵	۱/۳	۱/۲
۱۶	۷/۷	۶/۴	۵/۲	۴	۳/۱	۲/۵	۲	۱/۸	۱/۶	۱/۴	۱/۳
۱۷	۸/۳	۶/۹	۵/۶	۴/۴	۳/۳	۲/۷	۲/۱	۱/۹	۱/۷	۱/۵	۱/۴
۱۸	۸/۷	۷/۲	۵/۹	۴/۷	۳/۵	۲/۸	۲/۲	۱/۹	۱/۷	۱/۶	۱/۵
۱۹	۹/۳	۷/۸	۶/۳	۵/۱	۳/۸	۳	۲/۳	۲	۱/۸	۱/۶	۱/۶
۲۰	۹/۹	۹/۴	۶/۹	۵/۵	۴	۳/۲	۲/۵	۲/۱	۲	۱/۸	۱/۷