

اصول طراحی ساختمان های پرورش دام

تألف و تدوین:

دکتر نرگس بربری

(عضویت علمی دانشگاه رازی)

مهندس شهاب پیانده

انتشارات دانشگاه رازی

۱۳۹۳

سورشناسه	هژیری، فردین
عنوان	اصول طراحی ساختمان‌های پرورش دام؛ تألیف فردین هژیری، شهاب پاینده
مشخصات نشر	کرمانشاه، دانشگاه رازی، ۱۳۹۳
مشخصات ظاهری	۳۱۴: مصور، جدول
فروست	دانشگاه رازی، ۳۲۷
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۵۴۵۸-۸۸-۶
یادداشت	عنوان به انگلیسی: Principles of Livestock Buildings Design
یادداشت	چاپ اول
یادداشت	کتابنامه
یادداشت	نمایه
موضوع	ساختمان‌های دامپروری
موضوع	ساختمان‌های دامپروری - طرح و ساختمان
شناسه افه	دانشگاه رازی
شناسه افزوده	دوره، ششم
رده بندی کنگره	۳۹۳ الف ۶۴ / SF۹۱
رده بندی دیویی	۶/۰۱



۳۲۷

انتشارات دانشگاه رازی

عنوان کتاب: اصول طراحی ساختمان‌های پرورش دام	Principles of Livestock Buildings Design
تألیف و تدوین: دکتر فردین هژیری، مهندس شهاب پاینده	
ناشر: دانشگاه رازی	Razi University Press
تاریخ و نوبت چاپ: ۱۳۹۳-اول	© 2014/1393
شمارگان: ۱۰۰۰	Price: 120000 Toman
قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان	ISBN: 978-600-5458-88-6
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۴۵۸-۸۸-۶	Publication: Tehran
قطع: وزیری	
چاپ: غرب اسکنر ۷۲۹۸۹۳۴ - ۰۸۳۱	
مراکز پخش: تهران: مرکز نشر دانشگاهی ۸۸۵۵۶۱۶۸ - کتابخانه ۶۶۵۶۶۵۱۰ - دانه‌شیران ۶۶۱۶۱۷۶	Tehran: Daneshjahan: 021 66566510-5 Daneshjahan: 021 66416176
کرمانشاه: انتشارات دانشگاه رازی - تلفن ۴۲۸۰۸۰۲ - ۰۸۳۱	Kermanshah: 0831 8237539- 4280802
مسئولیت نرسنتی مطالب به عهده نویسندگان می باشد.	Email: publication@razi.ac.ir
(حق چاپ برای ناشر محفوظ است)	

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

دباجه نویسندگان

۱	مقدمه	
۳	فصل اول اصول اولیه نقشه برداری و نقشه کشی	فصل اول
۳	نقشه برداری	
۴	شاخه های اصلی نقشه برداری	
۵	مساحه پلانیمتری	
۱۳	مساحه موقعیت یاب جهانی (جی.پی.اس)	
۱۴	ساماندهی و عمل جغرافیایی (جی.آی.اس)	
۱۷	نقشه کشی	
۲۵	انواع نقشه های طراحی ساختمان	
۲۶	اصول و مراحل ترسیم پلانیمتری	
۳۱	فصل دوم اصول اولیه در احداث ساختمان و تأسیسات دامداری	فصل دوم
۳۹	طراحی اولیه واحدهای دامداری	
۴۱	احتیاجات ساختمان های نگهداری دام	
۵۰	شرایط محیطی توصیه شده برای حیوانات نگهداری شده	
۵۱	انواع سقف در ساختمان های دامداری	
۵۵	انواع کف در ساختمان های دامداری	
۶۱	فصل سوم جایگاه های نگهداری گاوهای شیری	فصل سوم
۶۲	تولید حرارت در گاوهای شیری	
۶۳	تبخیر آب از بدن گاوهای شیری	
۶۴	تنوع روش های نگهداری گاو	
۶۵	انواع جایگاه های نگهداری گاوهای شیری	
۶۸	جایگاه های با استراحتگاه گروهی	
۷۴	جایگاه های بسته با مهار گردن	
۹۲	جایگاه فری استال یا خوابگاه انفرادی	

۱۲۷	مدیریت جمع آوری و جابجایی کود	
۱۳۱	ساختمان شیردوشی	فصل چهارم
۱۳۹	سالن های شیردوشی	
۱۴۱	انواع سالن های شیردوشی	
۱۴۱	سالن های هم سطح	
۱۴۳	سالن های با ورودی کناری یا تاندم	
۱۴۳	سالن های موازی	
۱۴۵	سالن های هرینگ بون	
۱۴۶	سالن های هرینگ	
۱۴۷	سالن های خرچیده	
۱۴۷	سالن های نوین شکل چند گوشه	
۱۴۹	سامانه شیردوش	
۱۵۵	جایگاه گوساله ها و تلیسه های جایگزین	فصل پنجم
۱۵۹	عوامل مدیریتی مؤثر در طراحی جایگاه تلیسه های جایگزین	
۱۶۰	مدیریت دسته بندی دام های جایگزین	
۱۶۲	تأمین فضای کافی برای استراحتگاه، آب و تغذیه	
۱۶۵	تأمین امکانات مورد نیاز برای عملیات بهداشتی سالن و جابجایی دام	
۱۶۶	انواع ساختمان های گوساله های جوان	
۱۶۷	ساختمان ها یا جایگاه های سرد	
۱۶۷	ساختمان ها یا جایگاه های گرم	
۱۶۹	قفس های انفرادی	
۱۷۲	جایگاه های انفرادی مسقف در ساختمان های سرد	
۱۷۴	جایگاه های انفرادی بالاتر از سطح زمین	
۱۷۵	جایگاه انفرادی موقت گوساله ها	
۱۷۵	جایگاه گروهی گوساله ها	

۱۷۶	جایگاه انتقالی تلیسه‌ها	
۱۷۸	جایگاه موقت تلیسه‌ها	
۱۸۱	جایگاه تلیسه‌های با سن ۶ تا ۲۴ ماه	
۱۸۱	جایگاه فری‌استال برای تلیسه‌های ۶ تا ۲۴ ماهه	
۱۸۲	جایگاه فری‌استال با دو ردیف	
۱۸۳	ویژگی‌های مهم ساختمان تلیسه‌ها	
۱۸۵	جایگاه استراحتگاه گروهی	
۱۸۶	پرورش تلیسه‌ها در مرتع	
۱۸۹	تهویه در سالن پرورش گاوهای شیری و گوساله‌ها	فصل ششم
۱۹۰	تهویه طبیعی در جایگاه فری‌استال	
۱۹۷	تهویه طبیعی در جایگاه	
۲۰۲	تهویه طبیعی در جایگاه	
۲۰۶	سامانه‌های خنک‌کننده در گاوداران	
۲۱۱	جایگاه‌های پرورش و نگهداری گوساله‌ها	فصل هفتم
۲۱۳	تولید حرارت	
۲۱۴	تولید بخار آب	
۲۱۶	عوامل مؤثر در طراحی ساختمان	
۲۲۴	ساختمان‌ها و جایگاه‌های گوسفند	
۲۲۸	تسهیلات گوسفندان پروری	
۲۲۹	تجهیزات موردنیاز گوسفند	
۲۴۴	فضای موردنیاز ساختمان و تجهیزات	
۲۴۹	حصارکشی جایگاه گوسفند	
۲۴۹	چاله دفن لاشه	
۲۵۲	جمع‌آوری و دفع فضولات	
۲۵۳	امکانات موردنیاز برای جابجایی و تیمار گوسفند	
۲۵۷	جایگاه‌های پرورش و نگهداری بز	فصل هشتم

صفحه	عنوان
۲۵۹	انواع جایگاه‌های نگهداری بز
۲۶۰	جایگاه‌های سرد
۲۶۰	جایگاه‌های گرم
۲۶۳	جایگاه‌های باز
۲۶۵	ساختمان‌های دارای استال بسته انفرادی
۲۶۶	سایبان و پناهگاه
۲۶۷	جایگاه‌های مرتفع
۲۶۸	کاه بزغاله‌ها
۲۶۹	جایگاه‌های بز
۲۷۱	فضای موردنیاز برای احداث ساختمان و تجهیزات
۲۷۲	فضای موردنیاز برای ذخیره خوراک و بستر
۲۷۲	تجهیزات موردنیاز برای نگهداری و پرورش بز
۲۷۹	ناحیه شیردوشی
۲۸۱	سالن‌های شیردوشی
۲۸۵	ذخیره و جابجایی خوراک
۲۸۵	ذخیره دانه
۲۸۶	فضای موردنیاز برای ذخیره خوراک و بستر
۲۸۸	ذخیره علوفه خشک و توزیع آن در دامداری
۲۸۹	خصوصیات محل ذخیره و انبار علوفه
۲۹۱	طراحی انبار علوفه
۲۹۴	سیلوهای نگهدارنده مواد خوراکی با رطوبت بالا
۲۹۴	سیلوهای افقی
۳۰۳	سیلوهای عمودی
۳۰۵	منابع
۳۱۳	فهرست موضوعی

دیباچه نویسندگان

ساختمان و جایگاه دام از جمله نیازهای اساسی در صنعت دامپروری به شمار می‌رود که گاهی به دلیل بی‌توجهی، می‌تواند خسارات قابل‌توجهی به همراه داشته باشد. هرچند در دامداری سنتی توجه به ساختمان‌ها و جایگاه‌های تخصصی، اهمیت کمتری داشته است ولی با پیشرفت علم و تقاضای بالا برای محصولات دامی نیاز به جایگاه مناسب و مطلوب، بیشتر مورد توجه قرار گرفته است.

در این کتاب سعی شده است که در قالب نه فصل اطلاعات عمومی و اختصاصی در مورد جایگاه‌ها و ساختمان‌های مورد نیاز دام، گوسفند و بز به صورت جداگانه ارائه شود. در فصل اول این مجموعه، اشاره‌ای مفهومی به این ساده به مباحث نقشه‌برداری، نقشه‌کشی و وسایل مورد نیاز شده است تا دانشجویان عزیز مبتدیان اصطلاحات و مفاهیم اولیه آشنا شوند. در فصول بعدی این کتاب علاوه بر تعیین اصول و اساسی که لازم است در مورد کلیه ساختمان‌های دامداری رعایت شود، شیوه‌های متعدد در احداث ساختمان‌ها و انواع جایگاه‌های قابل‌استفاده، بیان شده است و تا حدودی به نیاز برای برآورد نیازهای دام و هم‌چنین ابعاد مختلف جایگاه‌ها متناسب با اندازه و سن دام در سایر بلاقه‌مندان قرار داده شده است. این مجموعه نه تنها از لحاظ نظری می‌تواند مورد استفاده دانش‌آموزان عزیز قرار گیرد بلکه از نظر کاربردی نیز قابل‌استفاده برای افرادی است که قصد احداث حتماً و تجهیزات مورد نیاز در واحدهای دامداری دارند.

بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه رازی و کارشناسان محترم انتشارات به خاطر همکاری صمیمانه‌ای که در چاپ این کتاب داشته‌اند، سپاسگزاری می‌نمایم. از آنجایی که کتاب حاضر احتمالاً خالی از نقص نمی‌باشد، از کلیه عزیزانی که از این کتاب استفاده می‌نمایند درخواست می‌شود تا با ارایه پیشنهادات و نظرات خود ما را در بر طرف نمودن نواقص احتمالی کتاب، یاری نمایند.

فردین هژبری

شهاب پاینده

مقدمه

یکی از عوامل مهم در پرورش دام‌های مزرعه، تهیه حداقل امکانات مورد نیاز دام در محل نگهداری است. بسیاری از دام‌ها به خصوص گاوهای شیری، حداقل بخشی از سال را در داخل جایگاه می‌گذرانند. جایگاه دام معمولاً سرپناهی برای حفاظت حیوان از شرایط نامساعد جوی فراهم کرده مدیریت آسان و کنترل گله است. یک دامدار برای موفقیت در تولید، علاوه بر فراهم نمودن تغذیه مناسب، اصلاح نژاد و رعایت اصول بهداشت، لازم است امکانات ضروری رفاه و آسایش دام در محیط پرورش را نیز مهیا نماید زیرا عوامل محیطی و شرایط تنش‌ناپذیری مستقیم می‌تواند تولید را که هدف اصلی دامدار است، تحت تأثیر قرار دهد. به طور مثال، اگر دام از نژادهای اصلاح شده انتخاب گردد و از تغذیه مطلوبی نیز برخوردار باشد، ولی در جایگاهی غیر استاندارد و با تجهیزات نامناسب نگهداری شود، نمی‌توان انتظار تولید متناسب با توان ژنتیکی حیوان را داشت.

چهارچوبی که در سال ۱۹۹۷ توسط گزارش انجمن دام‌های مزرعه منتشر شد باید در برنامه‌ریزی رفاه و آسایش دام و در طراحی‌ها مورد توجه قرار گیرد. دستورالعمل مذکور در قالب پنج "عدم وجود محدودیت" بیان شده است. اساس منطقی برای حصول رفاه و آسایش دام در پرورش دام را تشکیل می‌دهد.

- عدم وجود گرسنگی و تشنگی: از طریق دسترسی آسان به آب و خوراک و سایر عوامل که سلامتی کامل دام را حفظ نماید.
- عدم وجود ناراحتی دام: با فراهم نمودن محیط مناسب نظیر سرپناه و سایه‌بان و یک محل راحت جهت استراحت دام.

- عدم وجود درد، زخم و بیماری: با ممانعت از ایجاد بیماری یا تشخیص سریع و درمان.
- عدم وجود ترس و اضطراب: با حصول اطمینان از شرایط و تیمارهایی که از بروز آسیب‌های روانی اجتناب کند.
- عدم وجود رفتارهای غیرطبیعی: با فراهم نمودن فضای کافی، امکانات مطلوب برای دام.

نشانه‌ارکنان مدت‌زمان قابل‌توجهی را در طول شبانه‌روز صرف نشخوار و استراحت می‌کنند. نوعی که گاوها با توجه به سن و اندازه، حدود ۲ تا ۵ ساعت در روز صرف خوردن خوراک و ۴ ساعت صرف نشخوار می‌کنند و حدود نیمی از طول شبانه‌روز حیوان به استراحت در کشیدن مشغول است. به همین دلیل فراهم نمودن جایگاه مناسبی که تأمین‌کننده و آسایش دام باشد، از اهمیت قابل‌توجهی برخوردار بوده و باعث تولید مطلوب در دام خواهد شد.

دام‌های مختلف نیازهای متفاوتی به جایگاه و ساختمان‌های پرورش دارند، به‌نحوی که این وابستگی در دام‌های کوچک نظیر بز و گوسفند کمتر و قابل‌توجهی از وقت خود را در چراگاه و مراتع طبیعی می‌گذرانند، کمتر است. حال آنکه گاوهای شیری در شرایط تولیدی کشورمان به‌خصوص واحدهای صنعتی، بخش زیادی از وقت خود را در یکی از ساختمان‌های نگهداری، پرورش و یا شیردوشی سپری می‌نمایند. به همین منظور جایگاه‌های پرورش دام و اصول طراحی و ساخت آن‌ها باید با نگرش ایجاد فضای مطلوب نگهداری به‌منظور فراهم نمودن شرایط رفاه و آسایش دام و تولید، موردتوجه قرار گیرد.