



بهینه‌سازی مصرف انرژی در واحدهای پرورش مرغ گوشتی

مؤلف:

علی رضا رحیمی

(استادیار پژوهشکده انرژی دانشگاه کاشان)

انتشارات پیام امین

سرشناسنامه: رحیمی، علی رضا، ۱۳۴۸.

عنوان و نام پدید آورنده: بهینه‌سازی مصرف انرژی در واحدهای پرورش مرغ گوشتی
مؤلف: علی رضا رحیمی.

مشخصات نشر: آران و بیدگل: پیام امین، ۱۳۹۳.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۰۸۲۲-۹-۲

وضعیت ظاهری: فیبا (چاپ اول).

وضعیت فهرست نویسی: چاپ اول: ۱۳۹۳ (فیبا)

مشخصات ظاهری: ص ۹۶-۹۵.

موضوع: بهینه‌سازی - مصرف انرژی، مرغ گوشتی - صرفه‌جویی، پرورش مرغ - گرمایش

موضوع: مرغ‌داری - عایق‌کاری، مرغ‌داری - بازیافت انرژی

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۳/۴ SF۴۹۲

رده‌بندی دیویی: ۵۰۸۲/۶۳۶

شماره کتابشناسی ملی: ۳۶۱۸۳۰۰

انتشارات پیام امین

* بهینه‌سازی مصرف انرژی در واحدهای پرورش مرغ گوشتی

* علی رضا رحیمی

* حروف‌نگاری: انتشارات پیام امین آران و بیدگل.

* چاپ اول / ۱۳۹۳ / ۱۰۰۰ تیراژ.

* شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۰۸۲۲-۹-۲

* حق چاپ برای مؤلف محفوظ است.

* قیمت: ۴۰۰۰ تومان.

مرکز پخش:

۱- آران و بیدگل، بلوار مطهری، ابتدای کوی حکمت ۴، انتشارات پیام امین، تلفن: ۵۴۷۵۲۸۵۹

(تلفکس: ۵۴۷۵۲۴۰۳ ۰۳۱).

فهرست مطالب

پیشگفتار..... ۷

مقدمه..... ۹

فصل اول: عوامل موثر در میزان مصرف انرژی در واحدهای پرورش مرغ گوشتی

مقدمه..... ۱۲

۱-۱) تأثیر آلودگی هوا در میزان مصرف انرژی در واحدهای پرورش مرغ گوشتی..... ۱۳

الف) تأثیر آلودگی هوای داخل سالن مرغداری در میزان مصرف سوخت..... ۱۳

- تلفات حرارتی ناشی از تهویه سالن‌های مرغداری..... ۱۴

ب) بررسی تأثیر آلودگی هوای خارج از سالن مرغداری در میزان مصرف سوخت..... ۱۶

۲- ۱) تأثیر مصالح مورد استفاده برای احداث مرغداری، در میزان مصرف انرژی..... ۲۲

۳- ۱) تأثیر بازده تجهیزات مورد استفاده در میزان مصرف انرژی در سالن‌های مرغداری..... ۲۶

۴- ۱) تجهیزات گرمایشی مورد استفاده در واحدهای پرورش مرغ گوشتی فعال..... ۲۸

الف) کوره‌های هوای گرم قدیمی..... ۲۸

ب) چهارشاخ‌های گرمایشی قدیمی..... ۲۹

ج) تجهیزات گرمایش تابشی..... ۳۰

د) گرمایش از کف..... ۳۲

هـ) کوره‌های هوای گرم صنعتی..... ۳۳

۵- ۱) جمع‌بندی و نتیجه‌گیری..... ۳۴

فصل دوم: مطالعات انجام شده در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی در صنعت

پرورش مرغ گوشتی

مقدمه..... ۳۸

۱- ۲) تحقیقات مربوط به تصفیه هوای فضای داخل سالن‌ها..... ۳۹

۲- ۲) مطالعات مربوط به استفاده از سیستم گرمایش خورشیدی و گرمایش از کف..... ۴۳

- ۳-۲) تحقیقات مربوط به عایق کاری ساختمان سالن مرغ‌داری..... ۴۶
- ۴-۲) مطالعات مربوط به تجهیزات بازیافت انرژی..... ۴۷
- ۵-۲) جمع‌بندی و نتیجه‌گیری..... ۵۱

فصل سوم: تحلیل اقتصادی روش‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی در واحدهای

پرورش مرغ گوشتی و ارانه روش‌های جدید

- مقدمه..... ۵۸
- ۱-۳) مروری بر تلفات حرارتی یک سالن پرورش مرغ ده هزار تایی در شهرستان کاشان ۶۰
- ۲-۳) روش‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی در واحدهای پرورش مرغ گوشتی فعال و تحلیل اقتصادی آنها..... ۶۶
- ۱-۲-۳) عایق کاری حرارتی..... ۶۶
- ۱-۱-۲-۳) تحلیل اقتصادی عایق کاری سالن مرغ‌داری نمونه..... ۷۰
- ۲-۲-۳) استفاده از مدل‌های بازیافت حرارت..... ۷۰
- ۱-۲-۲-۳) طراحی مدل حرارتی بازیافت انرژی و تحلیل اقتصادی آن..... ۷۲
- ۳-۲-۳) تصحیح کارآئی تجهیزات گرمایشی مورد استفاده و تحلیل اقتصادی آن..... ۷۸
- ۳-۳) روش‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی در واحدهای پرورش مرغ در حال احداث..... ۸۱
- ۱-۳-۳) تغییر شکل ساختمان سالن مرغ‌داری از حالت مکعب مستطیل به استوانه‌ای..... ۸۲
- ۲-۳-۳) تأثیر استفاده از مصالح ساختمانی صنعتی در بهینه‌سازی مصرف انرژی..... ۸۳
- ۳-۳-۳) ساخت سالن مرغ‌داری در داخل زمین..... ۸۴
- ۴-۳-۳) تخلیه هوای آلوده سالن‌های مرغ‌داری در فاصله‌ای دورتر از سالن..... ۸۶
- ۴-۳) جمع‌بندی و نتیجه‌گیری..... ۸۷
- منابع و مراجع..... ۹۳

پیشگفتار:

مصرف بسیار زیاد انرژی در صنعت پرورش مرغ گوشتی ایران (سالانه حدود یک و نیم میلیارد لیتر گازوئیل) از یک طرف و وجود زیرساخت‌های علمی و صنعتی برای کاهش این مصرف، نشان می‌دهند که ظرفیت صرفه‌جویی قابل توجهی در این زمینه وجود دارد، به گونه‌ای که عدم توجه به آن، ادامه‌ی فعالیت شاغلین در این صنعت را با مشکل مواجه خواهد کرد.

انجام طرح‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی در واحدهای پرورش مرغ گوشتی، نیازمند وجود منابع علمی-کاربردی برای اجرای این طرح‌ها است. این منابع علمی باید تأثیر و اهمیت هر یک از متغیرهای مؤثر در میزان مصرف انرژی را مشخص کرده و سهم هر یک از این متغیرها را در مقدار کل انرژی مصرفی، ارائه نمایند و برای واحدهای فعال موجود و واحدهای در دست احداث نیز قابل استفاده باشند.

نگارش این کتاب بر اساس موارد فوق و با در نظر گرفتن یک سالن پرورش مرغ گوشتی نمونه، واقع در شهرستان کاشان انجام شده و برای ارزیابی از کاربردی بودن روش‌های پیشنهادی بهینه‌سازی مصرف انرژی، برآوردهای اقتصادی آنها نیز ارائه شده است. بر اساس نتایج تحقیقات انجام شده، بهینه‌سازی مصرف انرژی در صنعت پرورش مرغ گوشتی کاملاً اقتصادی است.

و در صورت اجرای آن، سوخت مورد نیاز این صنعت، از حدود یک و نیم میلیارد لیتر گازوئیل در سال، به کمتر از پانصد میلیون لیتر، کاهش یافته و هزینه‌های پرداخت شده برای آن نیز در دو سال اول بهره‌برداری، از محل کاهش هزینه‌ی مربوطه به مصرف سوخت، برگشت داده می‌شود. با توجه به این که شهرستان کاشان در منطقه‌ای با مصرف انرژی پایین قرار دارد، بنابراین نتایج ارائه شده در این کتاب، برای اکثر مناطق کشور با سطح انرژی مصرفی متوسط و بالا نیز قابل استفاده است.

مطالب ارائه شده به گونه‌ای تهیه شده که علاوه بر کارشناسان مربوطه، توسط شاغلین در این صنعت (در واحدهای فعال و در واحدهای در حال احداث) نیز قابل استفاده است.