

تغییر اقلیم در حوضه بابلرود

www.ketab.ir



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

سرشناسه	: عزیزنیاکشتلی، علی اصغر، ۱۳۵۴-
عنوان و نام پدیدآور	: تغییر اقلیم در حوضه بابلرود/مؤلف علی اصغر عزیزنیاکشتلی.
مشخصات نشر	: تهران: سنجش و دانش، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۸۸ ص.: تصویر (رنگی)، جدول، نقشه، نمودار.
شابک	: 978-600-469-826-9
وضعیت فهرست نویسی	: فیها
پادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: تغییرات اقلیمی - ایران - حوضه آبریز رود بابل - نمونه پژوهی
موضوع	: Climatic changes - Iran - Babol River Watershed - Case studies
موضوع	: آب، منابع - ایران - حوضه آبریز رود بابل - نمونه پژوهی
موضوع	: Water-supply - Iran - Babol River Watershed - Case studies
رده بندی کنگره	: QC۹۸۱/۸.۴۱۷۴۴ (۱۳۹۷)
رده بندی دیویی	: ۵۷۷/۶۰۹۵۵۲۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۵۴۲۸/۷

تاریخ درخواست : ۱۳۹۷/۱۰/۳۰

تاریخ ثبت : ۱۳۹۷/۱۰/۳۰

کد پیگرد : 5542924

تغییر اقلیم در حوضه بابلرود

مؤلف:	علی اصغر عزیزنیاکشتلی
ناشر:	انتشارات سنجش و دانش
تیراژ:	۵۰ نسخه
نوبت چاپ:	اول، ۱۳۹۷
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۴۶۹-۸۲۶
نشانی:	میدان انقلاب - خیابان دانشگاه - تقاطع روانمهر - ساختمان سنجش و دانش
تلفن:	۰۲۱۶۱۲۶۰
تومان:	۱۸۰۰۰

*** کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ می باشد. ***

فهرست مطالب

۸	مقدمه
۱۰	۷-۱- بیان مسئله
۱۱	۸-۱- فرضیات تحقیق
۱۱	۹-۱- اهداف تحقیق
۱۲	فصل اول
۱۲	کلیات و پیشینه تحقیق
۱۳	کلیات
۱۳	۱-۱- مقدمه
۱۵	۲-۱- تعریف اقلیم
۱۵	۳-۱- تعاریف تغییر اقلیم
۱۶	۴-۱- اثرات مشاهده شده از تغییر اقلیم
۱۶	۱-۴-۱- تأثیر تغییر اقلیم روی سیستمهای فیزیکی
۱۷	۲-۴-۱- تأثیر تغییر اقلیم روی سیستمهای بیولوژیکی زمینی
۱۷	۳-۴-۱- تأثیر تغییر اقلیم روی سیستمهای بیولوژیکی دریایی و آب شیرین
۱۷	۴-۴-۱- تأثیر تغییر اقلیم روی سیستمهای هندسی
۱۷	۵-۴-۱- تأثیر تغییر اقلیم روی مدیریت سیستمهای آبی
۱۸	۵-۱- دلایل تغییر اقلیم
۲۰	۶-۱- مدلهای هوشمند عصبی
۲۱	۱-۶-۱- ویژگیهای شبکه عصبی مصنوعی
۲۱	۲-۶-۱- شبکه عصبی مصنوعی
۲۲	۳-۶-۱- مدل عصبی-فازی
۲۴	۴-۶-۱- روش ترکیب عصبی-ژنتیک
۲۵	۹-۱- مطالعات صورت گرفته در این زمینه
۲۵	۱-۹-۱- مطالعات در داخل کشور
۳۰	۲-۹-۱- مطالعات در خارج از کشور
۳۴	فصل دوم
۳۴	مواد و روشها
۳۵	مواد و روشها
۳۵	۱-۲- مقدمه
۳۵	۲-۲- ویژگی محدوده مطالعاتی
۳۵	۱-۲-۲- موقعیت منطقه مورد مطالعه
۳۶	۲-۲-۲- مشخصات ایستگاهها
۳۷	۳-۲-۲- دادههای مورد استفاده

۳۷	۴-۲-۲- انواع مدل‌های اقلیمی.....
۳۷	۵-۲-۲- مدل‌های GCM.....
۳۸	۶-۲-۲- سناریوهای غیر اقلیمی.....
۴۰	۷-۲-۲- سناریوهای اقلیمی.....
۴۱	۸-۲-۲- ریزمقیاس نمایی.....
۴۲	۱-۸-۲-۲- ریزمقیاس نمایی دینامیکی.....
۴۳	۲-۸-۲-۲- مدل ریزمقیاس نمایی آماری.....
۴۳	۱-۲-۸-۲-۲- روش طبقه‌بندی هواشناسی.....
۴۴	۲-۲-۸-۲-۲- روش مولدهای هواشناسی.....
۴۴	۳-۲-۸-۲-۲- روش مدل‌های رگرسیونی.....
۴۴	۹-۲-۲- مدل LARS - WG.....
۴۵	۱-۹-۲-۲- واسنجی مدل.....
۴۶	۲-۹-۲-۲- اعتبار سنجی مدل.....
۴۷	۳-۹-۲-۲- ریز داده‌های هواشناسی مصنوعی.....
۴۷	۹-۲-۲-۲- مدل‌های هواشناسی مصنوعی.....
۴۷	۱-۹-۲-۲- شبکه عصبی مصنوعی.....
۴۹	۲-۹-۲-۲- روش عصبی - فازی.....
۵۰	۳-۹-۲-۲- روش عصبی - ژنتیک.....
۵۱	فصل سوم.....
۵۱	نتایج و بحث.....
۵۲	نتایج و بحث.....
۵۲	۱-۳- مقدمه.....
۵۲	۲-۳- واسنجی.....
۵۲	۱-۲-۳- واسنجی ایستگاه فیروزجاه.....
۵۵	۲-۲-۳- واسنجی ایستگاه کشتارگاه.....
۵۷	۳-۳- پیشبینی پارامترهای هواشناسی برای دوره اتی.....
۵۷	۱-۳-۳- پیشبینی پارامترهای هواشناسی برای دوره اتی ایستگاه فیروزجاه.....
۵۹	۲-۳-۳- پیشبینی پارامترهای هواشناسی برای دوره اتی ایستگاه کشتارگاه.....
۶۱	۴-۳- پیشبینی رواناب.....
۶۲	۱-۴-۳- پیشبینی رواناب ایستگاه فیروزجاه طی دوره مورد مطالعه.....
۶۸	۳-۴-۳- ساختار بهینه مدل هوشمند عصبی در پیشبینی رواناب.....
۷۰	۴-۴-۳- سری زمانی میانگین رواناب پیشبینی شده در ایستگاههای مورد مطالعه.....
۷۵	۵-۳- نتیجه‌گیری.....
۷۶	۶-۳- پیشنهادات.....
۷۷	منابع.....

توسعه برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری آگاهانه در مورد استفاده آب در آینده و همچنین اتخاذ استراتژی مناسب در راستای توسعه پایدار کشاورزی، نیاز به اطلاعات تغییر اقلیم دارند (هاشمی و همکاران، ۲۰۰۹). تغییر اقلیم عبارت است از تغییرات رفتار آب و هوایی یک منطقه نسبت به رفتاری که در طول یک افق زمانی بلند از اطلاعات مشاهده یا ثبت‌شده در آن منطقه مورد انتظار است (کارآموز، ۱۳۸۴). تغییر اقلیم در واقع تغییرات برگشت‌ناپذیر در متوسط شرایط آب و هوایی است که در یک ناحیه اتفاق می‌افتد. این تغییر می‌تواند در متوسط دما، بارندگی، الگوهای باد، تابش و سایر پارامترها باشد. اقلیم می‌تواند گرم‌تر و یا سردتر شود و قادر به سازه بارندگی یا برف می‌تواند افزایش و یا کاهش یابد. از نظر پژوهشگران، این مقدمات در تغییرات اقلیمی به دلیل افزایش گازهای گلخانه‌ای در اتمسفر است که غالباً منشأ انسانی دارند. غلظت این گازها رابطه مستقیمی با افزایش دمای جهانی هوا داشت. طبق نظر هیات بین‌الدول تغییر اقلیم در قرن بیستم، دمای کره زمین ۰/۶ درجه سانتی‌گراد افزایش یافته و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۱۰۰، این مقدار بین ۱/۴ تا ۵/۸ درجه سانتی‌گراد افزایش یابد (IPCC, ۲۰۰۷). گزارش‌های هیئت بین‌الدول تغییر اقلیم نشان می‌دهد تغییر اقلیم موجب تغییر در ویژگی‌های هیدرولوژیک در چند دهه اخیر در سطح جهان شده، به طوری که بارندگی و جریان‌های سطحی در عرض‌های جغرافیایی بالا و میانی بیشتر و در عرض‌های پایینی کمتر و احتمال مواجهه با رخداد‌های حداکثر اقلیمی مانند سیلاب و خشکسالی افزایش یافت (IPCC, ۲۰۰۷). مدل‌های مولد داده‌های مصنوعی آب و هوایی یک ابزار قوی برای مطالعه و ارزیابی خطر تغییر اقلیم و بروز دوره‌های خشک، بارش‌های رگباری و وقوع سیلاب است و ابزاری برای تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های بلند مدت اقتصادی، اجتماعی و کشاورزی می‌باشد (Johnson et al., ۱۹۹۶). افزایش دمای سطح زمین و تغییرات در الگوهای بارندگی پدیده‌های غالب در تغییر اقلیم می‌باشد که این دو تقریباً

تمام فعالیت‌ها و برنامه‌ریزی‌های گوناگون بشر را تحت تأثیر قرار می‌دهد. انجام مطالعات تغییر اقلیم بر منابع مختلف در دوره‌های آتی، مستلزم پیش‌بینی متغیرهای اقلیمی تحت تأثیر تغییرات گازهای گلخانه‌ای است. پیش‌بینی تغییرات اقلیم در دهه‌های آتی با استفاده از روش‌های مختلف از جمله مدل‌های گردش عمومی جو^۱ (GCM) انجام می‌گیرد. یکی از دلایل کاربرد این مدل‌ها عملکرد سریع و آسان آن‌ها نسبت به سایر روش‌ها و دقت بالای مدل به جهت لحاظ اجزای زیادی از خصوصیات موجود در جو و سطح زمین می‌باشد (کوهستانی و همکاران، ۱۳۹۶). افزایش گازهای گلخانه‌ای و تغییرات پارامترهای اقلیمی خاک اثرات منفی گسترده‌ای را تقریباً در تمامی مناطق کره زمین بر سیستم‌های مختلف همچون منابع آب، محیط زیست کشاورزی، صحت و بهداشت گذاشته است (IPCC, ۲۰۰۷). پدیده گرمایش جهانی با اثراتی گسترده، مانند، ذوب یخبندان، سیل، توزیع بارندگی، نوع بارش‌ها، رژیم بارش‌ها، ذوب برف و غیره می‌گذارد، باعث می‌شود هم -رودن تعادل هیدرولوژیکی شده و به طور مستقیم بر منابع آبی اثر می‌گذارد. با این حال شدت و نوع این تأثیرات از یک منطقه به منطقه دیگر متفاوت است. به طوری که در برخی مناطق مقدار بارندگی و دما افزایش و در برخی مناطق دیگر، همچون مناطق با اقلیم مدیترانه‌ای، مقدار بارندگی کاهش و دما افزایش می‌یابد. از دیگر پیامدهای پدیده تغییر اقلیم و افزایش دمای کره زمین تبدیل الگوی بارش برف به باران می‌باشد که این مسئله باعث کاهش آورد رودخانه‌های وابسته به ذوب برف در فصول بهار و تابستان و افزایش رواناب در فصول پاییز و زمستان می‌شود این مسئله باعث می‌شود که آبردهی مطمئن سدها با آنچه در زمان طراحی در نظر گرفته شده تفاوت داشته باشد که از جمله چالش‌های پیش‌رو در برنامه‌ریزی و مدیریت منابع آب خواهد بود (Steele-Dunne et al., ۲۰۰۸).

^۱General Circulation Mode