

شماره بولتن ۰۱-۱۴۰۵

فروردین ماه ۱۴۰۵



اداره کل هواشناسی استان گلستان



در این شماره می خوانید :

نشانی:

گلستان-گرگان سایت اداری

مرکز تحقیقات هواشناسی

کاربردی

تلفن : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰-۳

نمابر : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴

کد پستی :

۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱

پایگاه اینترنتی:

<http://www.golestanmet.ir>

- ۱) مروری بر وضعیت بارش استان در فروردین ماه ۱۴۰۵ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در فروردین ماه ۱۴۰۵ (صفحه ۶)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان در فروردین ماه ۱۴۰۵ (صفحه ۱۰)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در فروردین ماه ۱۴۰۵ (صفحه ۱۷)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در فروردین ماه ۱۴۰۵ (صفحه ۱۸)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در فروردین ماه ۱۴۰۵ (صفحه ۲۱)
- ۷) گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در فروردین ماه ۱۴۰۵ (صفحه ۲۳)

چکیده

متوسط بارش شهرستان های استان در فروردین ماه ۱۴۰۵ برابر ۹۳/۹ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۴۰/۲ میلی متر افزایش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۲۳۲/۴ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۵۳/۲ میلی متر در شهرستان گنبد کاووس می باشد و درصد تامین بارش از اول سال زراعی تا پایان فروردین ماه در استان از کل بارش سالانه برابر با ۷۴/۰ درصد بوده است.

میانگین دمای هوا در استان گلستان در فروردین ماه سال ۱۴۰۵ برابر ۱۴/۸ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۲/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۸/۵ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۲۱/۲ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۲/۹ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۴/۸ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۲۳/۹ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد. بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۵/۰ متر بر ثانیه بوده و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۹/۱ متر بر ثانیه محاسبه شده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به فروردین ۱۴۰۵، در بیشتر مناطق استان وضعیت در حد نرمال حاکم بوده است. در فروردین ماه ۱۴۰۵، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود و در مجموع ۳ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۱ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. بارندگی شدید در روزهای ۱۷ و ۱۸ فروردین ماه، منجر به وقوع سیلاب و بالا آمدن سطح آب رودخانه ها و ایجاد خسارت به بخش های کشاورزی، راه و ابنیه فنی، منازل مسکونی و سایر زیرساخت های حیاتی استان شد. همچنین در روز ۲۵ فروردین ماه، به دلیل بارش های این ماه و افزایش سطح آب، رودخانه اوغان در محدوده پل بایلر واقع در محور اصلی گنبد کاووس به کلاله، طغیان نموده و مسیل رودخانه مسدود شد. این وضعیت منجر به آب گرفتگی شدید در اطراف پل و عدم امکان تردد ایمن وسایل نقلیه در این بازه زمانی شد.

از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۵ می توان به تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های هواشناسی کشاورزی و هواشناسی دریایی و ارائه خروجی های جلسه به کاربران، برگزاری جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی و امور آب استان گلستان و برگزاری کارگاه آموزشی هواشناسی دریایی صیادان صید پره استان گلستان در شبه جزیره میانکاله را نام برد.

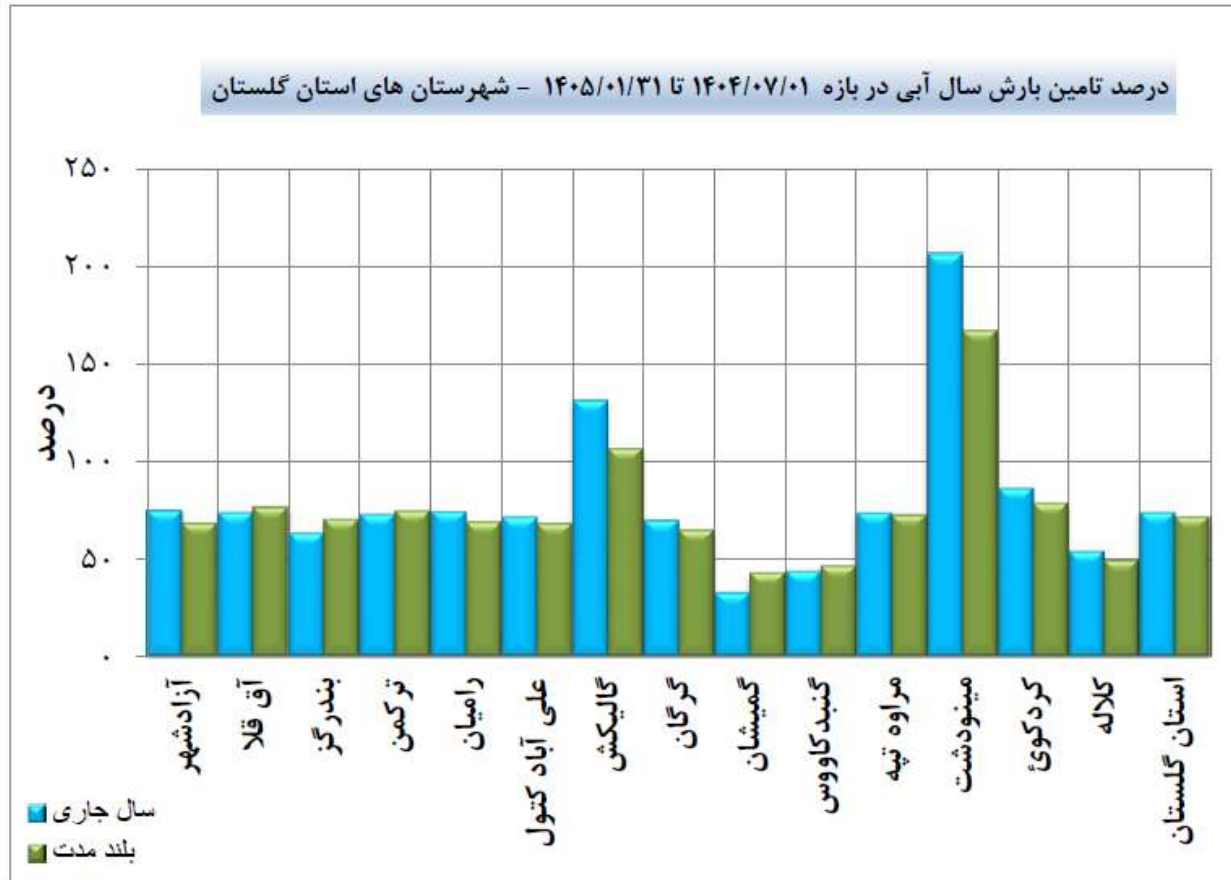
تحلیلی بر وضعیت بارش استان فروردین ماه ۱۴۰۵

جدول ۱: اطلاعات بارش استان گلستان و مقایسه آن با بارش بلند مدت و سال گذشته

اطلاعات بارش - فروردین ۱۴۰۵							
شهرستان	سال جاری			سال گذشته			سال کامل آبی
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	مجموعه نامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
آزادشهر	۱۵۱/۱	۶۲/۹	۸۸/۲	۶۴/۳	۶۲/۹	۵۶۲/۶	۷۵/۰
آق قلا	۷۸/۶	۳۷/۲	۴۱/۴	۳۴/۷	۳۷/۲	۴۰۸/۷	۷۴/۰
بندرگز	۶۵/۱	۵۰/۸	۱۴/۳	۵۲/۲	۵۰/۸	۵۷۳/۷	۶۳/۴
ترکمن	۶۴/۰	۳۹/۴	۲۴/۶	۴۰/۳	۳۹/۴	۴۲۲/۷	۷۳/۱
رامیان	۱۳۱/۵	۷۱/۹	۵۹/۶	۷۶/۷	۷۱/۹	۶۸۱/۲	۷۴/۴
علی آباد کتول	۱۰۲/۸	۶۱/۶	۴۱/۲	۵۳/۹	۶۱/۶	۶۲۳/۰	۷۱/۵
گالیکش	۲۰۳/۱	۸۴/۴	۱۱۸/۸	۹۹/۳	۸۴/۴	۷۵۷/۷	۸۲/۵
گرگان	۱۰۲/۵	۵۸/۳	۴۴/۲	۴۷/۳	۵۸/۳	۵۳۷/۷	۷۳/۱
گنبدکاووس	۷۴/۵	۳۵/۱	۳۹/۵	۳۹/۵	۳۵/۱	۴۲۰/۰	۵۹/۱
گنبدکاووس	۵۳/۲	۴۰/۰	۱۳/۱	۳۸/۲	۴۰/۰	۳۲۸/۴	۷۱/۵
مراوه تپه	۷۶/۱	۵۷/۴	۱۸/۶	۴۷/۷	۵۷/۴	۴۱۴/۲	۷۴/۹
مینودشت	۲۳۲/۴	۹۳/۵	۱۳۸/۹	۱۳۱/۶	۹۳/۵	۸۰۰/۲	۸۴/۸
کردکوی	۸۵/۶	۴۹/۵	۳۶/۱	۴۱/۴	۴۹/۵	۴۷۵/۳	۷۵/۲
کلاله	۱۲۱/۰	۶۸/۴	۵۲/۶	۷۹/۵	۶۸/۴	۵۶۳/۵	۷۶/۷
گلستان	۹۳/۹	۵۳/۷	۴۰/۲	۵۳/۴	۵۳/۷	۴۷۵/۱	۷۴/۰

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در فروردین ۱۴۰۵ برابر ۹۳/۹ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۴۰/۲ میلی متر افزایش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۲۳۲/۴ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۵۳/۲ میلی متر در شهرستان گنبد کاووس می باشد.

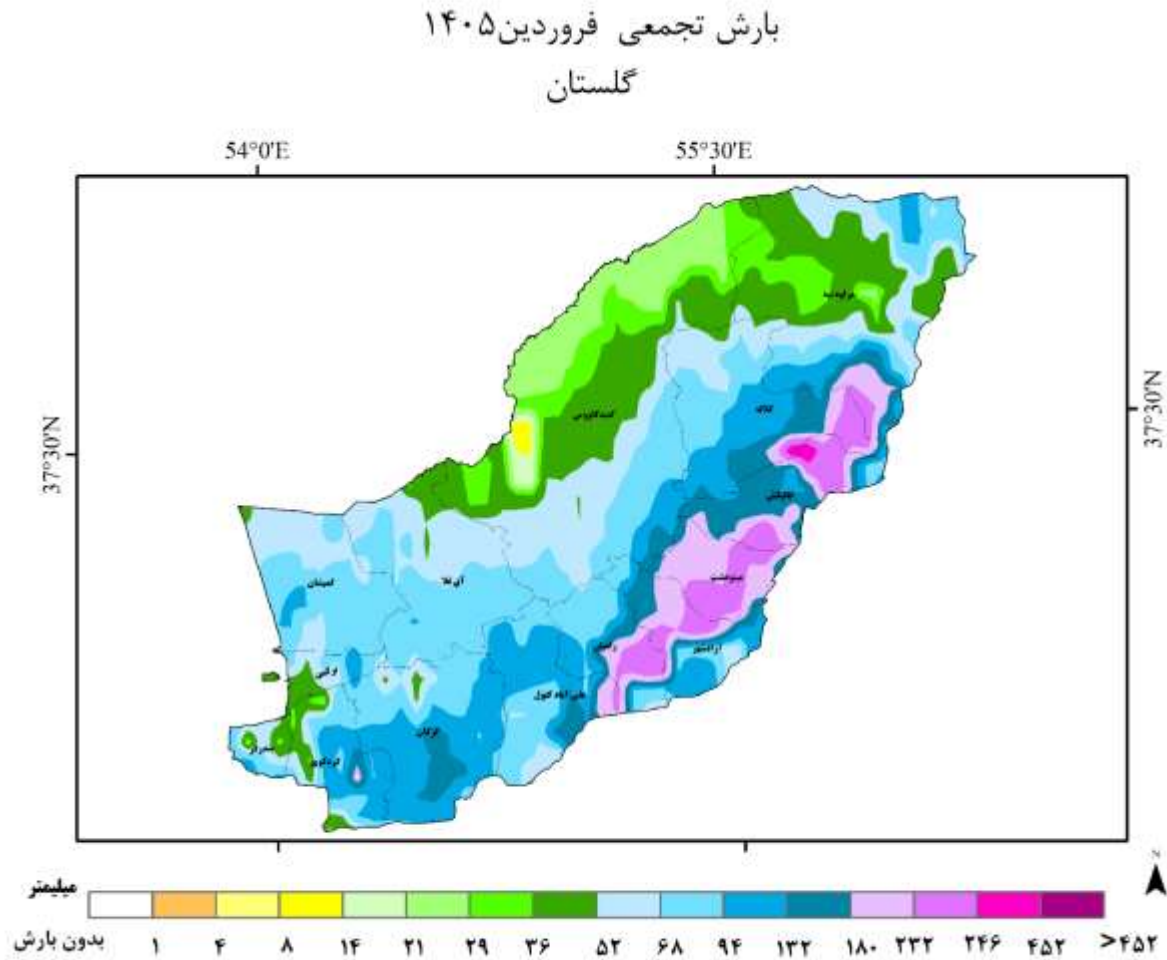
تحلیلی بر درصد تامین بارش سال آبی استان



نمودار ۱: مقایسه درصد تامین بارش فروردین ماه نسبت به کل بارش سال آبی در شهرستان های استان و مقایسه با مدت مشابه بلند مدت

مطابق نمودار شماره (۱)، درصد تامین بارش از اول سال زراعی تا پایان فروردین ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر ۷۴/۰ درصد بوده است. کمترین درصد تامین بارش با ۵۹/۱ درصد مربوط به شهرستان گمیشان و بیشترین درصد تامین بارش با ۸۴/۸ درصد مربوط به شهرستان مینودشت می باشد.

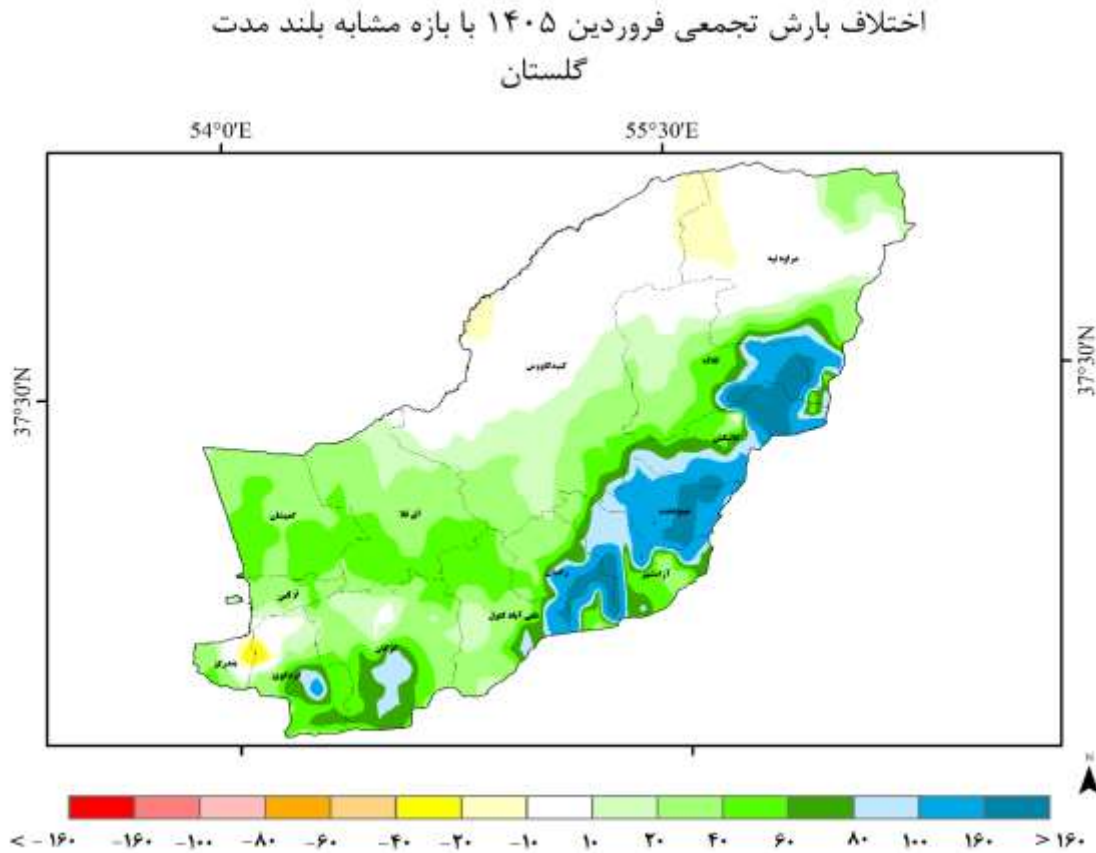
پهنه بندی مجموع بارش استان گلستان در فروردین ۱۴۰۵



شکل شماره ۱: پهنه بندی مجموع بارش (میلی متر) استان گلستان در فروردین سال ۱۴۰۵

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در فروردین ماه در شهرستان گنبد کاووس بین ۸ تا ۵۲ میلی متر، در شهرستان های بندر ترکمن و آق قلا بین ۲۹ تا ۱۳۲ میلی متر، در شهرستان گمیشان بین ۳۶ تا ۱۳۲ میلی متر، در شهرستان گرگان بین ۳۶ تا ۱۸۰ میلی متر، در شهرستان گنبد کاووس بین ۸ تا ۲۳۲ میلی متر، در شهرستان کردکوی بین ۲۹ تا ۲۳۲ میلی متر، در شهرستان مراوه تپه بین ۲۱ تا ۲۴۶ میلی متر، در شهرستان های علی آباد کتول، رامیان و آزادشهر بین ۳۶ تا ۲۴۶ میلی متر، در شهرستان مینودشت بین ۹۴ تا ۲۴۶ میلی متر، در شهرستان کلالة بین ۳۶ تا ۴۵۲ میلی متر و در شهرستان گالیکش بین ۶۸ تا ۴۵۲ میلی متر را نشان می دهد.

پهنه بندی اختلاف بارش فروردین ماه ۱۴۰۵ شهرستان های گلستان نسبت به بلند مدت



شکل شماره ۲: پهنه بندی اختلاف بارش استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۵ در مدت مشابه بلند مدت

مطابق شکل شماره (۲)، پهنه بندی اختلاف بارش در فروردین ماه ۱۴۰۵ نسبت به بلند مدت، در بیشتر مناطق استان میزان بارش نسبت به بلند مدت بین ۱۰ میلی متر کاهش تا ۱۰ میلی متر افزایش داشته که این میزان در شهرستان بندرگز بین ۶۰ میلی متر کاهش تا ۶۰ میلی متر افزایش، در شهرستان گمیشان بین ۲۰ میلی متر کاهش تا ۶۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های بندر ترکمن و آق قلا بین ۱۰ میلی متر کاهش تا ۶۰ میلی متر افزایش، در شهرستان گرگان بین ۱۰ میلی متر کاهش تا ۱۰۰ میلی متر افزایش، در شهرستان کردکوی بین ۶۰ میلی متر کاهش تا ۱۶۰ میلی متر افزایش، در شهرستان گنبد کاووس بین ۲۰ میلی متر کاهش تا ۱۶۰ میلی متر افزایش، در شهرستان مراوه تپه بین ۲۰ میلی متر کاهش تا بیش از ۱۶۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های کلاله و گالیکش بین ۱۰ میلی متر کاهش تا بیش از ۱۶۰ میلی متر افزایش، در شهرستان های علی آباد کتول و رامیان بین ۱۰ تا بیش از ۱۶۰ میلی متر افزایش و در شهرستان مینودشت بین ۶۰ تا بیش از ۱۶۰ میلی متر افزایش را نشان می دهد.

تحلیلی بر وضعیت دمایی استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۵

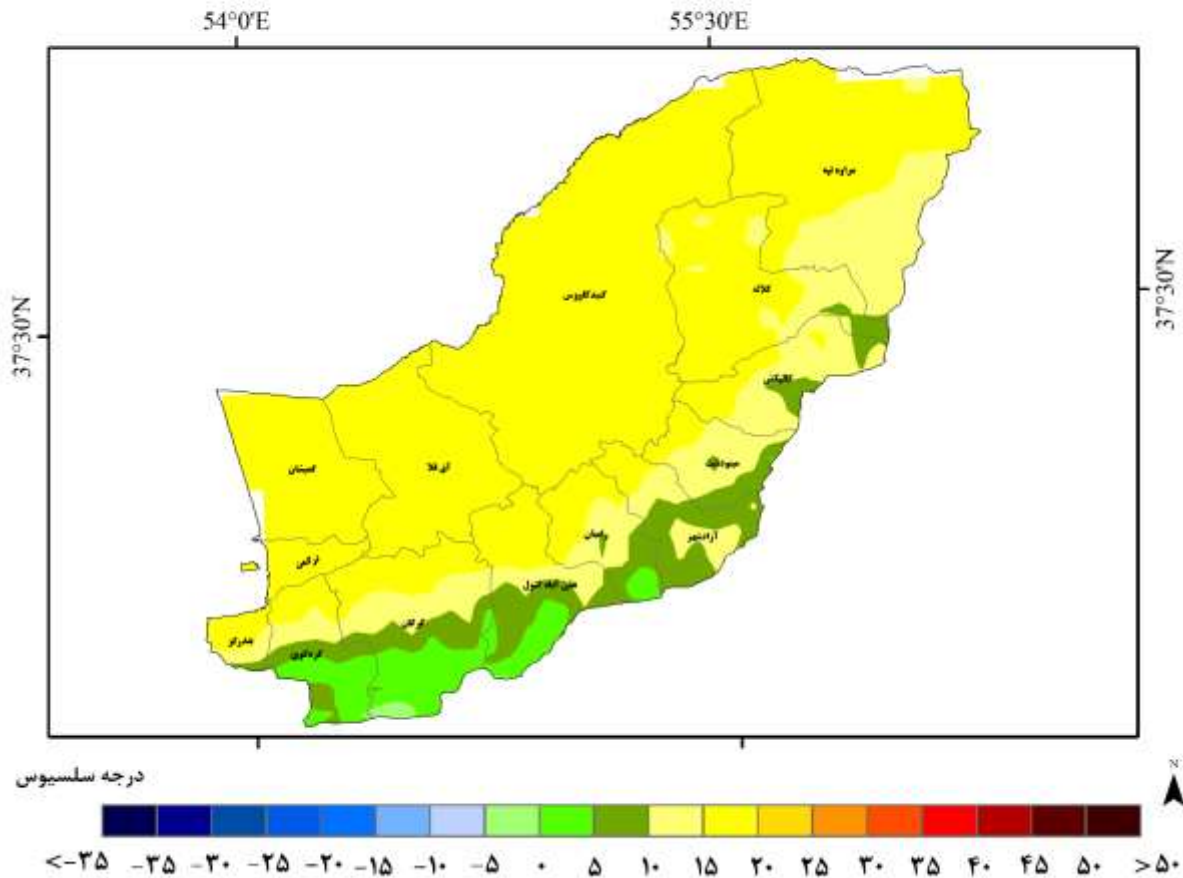
جدول شماره ۲: اطلاعات دمایی استان در فروردین ماه ۱۴۰۵ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در فروردین ۱۴۰۵ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آزادشهر	۴/۸	۲/۹	۱/۹	۱۷/۴	۱۵/۰	۲/۳	۱۱/۱	۸/۹	۲/۱
آق قلا	۱۰/۲	۹/۱	۱/۱	۲۳/۹	۲۰/۹	۳/۰	۱۷/۰	۱۵/۰	۲/۰
بندرگز	۱۰/۲	۸/۳	۱/۹	۲۲/۴	۱۸/۱	۴/۳	۱۶/۳	۱۳/۲	۳/۱
ترکمن	۱۰/۴	۹/۷	-۰/۶	۲۲/۳	۱۹/۴	۲/۸	۱۶/۳	۱۴/۶	۱/۷
رامیان	۶/۹	۴/۳	۲/۶	۱۹/۳	۱۵/۹	۳/۵	۱۳/۱	۱۰/۱	۳/۱
علی آباد کتول	۵/۴	۳/۷	۱/۸	۱۷/۵	۱۴/۶	۲/۹	۱۱/۵	۹/۱	۲/۳
کردکوی	۵/۰	۳/۳	۱/۷	۱۷/۵	۱۳/۶	۳/۸	۱۱/۲	۸/۵	۲/۸
کلاله	۸/۲	۶/۹	۱/۳	۲۱/۵	۱۸/۸	۲/۸	۱۴/۹	۱۲/۸	۲/۱
تالیکش	۷/۲	۵/۱	۲/۲	۲۰/۲	۱۷/۱	۳/۱	۱۳/۷	۱۱/۱	۲/۷
ترکان	۵/۳	۴/۰	۱/۳	۱۷/۳	۱۴/۴	۲/۹	۱۱/۳	۹/۲	۲/۱
کمیجان	۱۰/۴	۹/۵	-۰/۹	۲۲/۷	۱۹/۶	۳/۱	۱۶/۶	۱۴/۶	۲/۰
کتبد کاووس	۱۰/۳	۸/۹	۱/۴	۲۳/۴	۲۰/۵	۲/۹	۱۶/۹	۱۴/۷	۲/۲
مراوه تپه	۹/۲	۸/۱	۱/۱	۲۱/۴	۱۸/۹	۲/۴	۱۵/۳	۱۳/۵	۱/۷
مینودشت	۷/۴	۵/۲	۲/۲	۱۹/۷	۱۶/۹	۲/۸	۱۳/۶	۱۱/۱	۲/۵
گلستان	۸/۵	۷/۱	۱/۴	۲۱/۲	۱۸/۳	۲/۹	۱۴/۸	۱۲/۷	۲/۲

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در فروردین ماه ۱۴۰۵ برابر ۱۴/۸ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۲/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه، ۸/۵ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۲۱/۲ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۲/۹ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما برابر ۴/۸ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۲۳/۹ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

پهنه بندی میانگین دمای هوا در فروردین ماه سال ۱۴۰۵ استان گلستان

دمای میانگین فروردین ۱۴۰۵ بر حسب درجه سلسیوس
گلستان



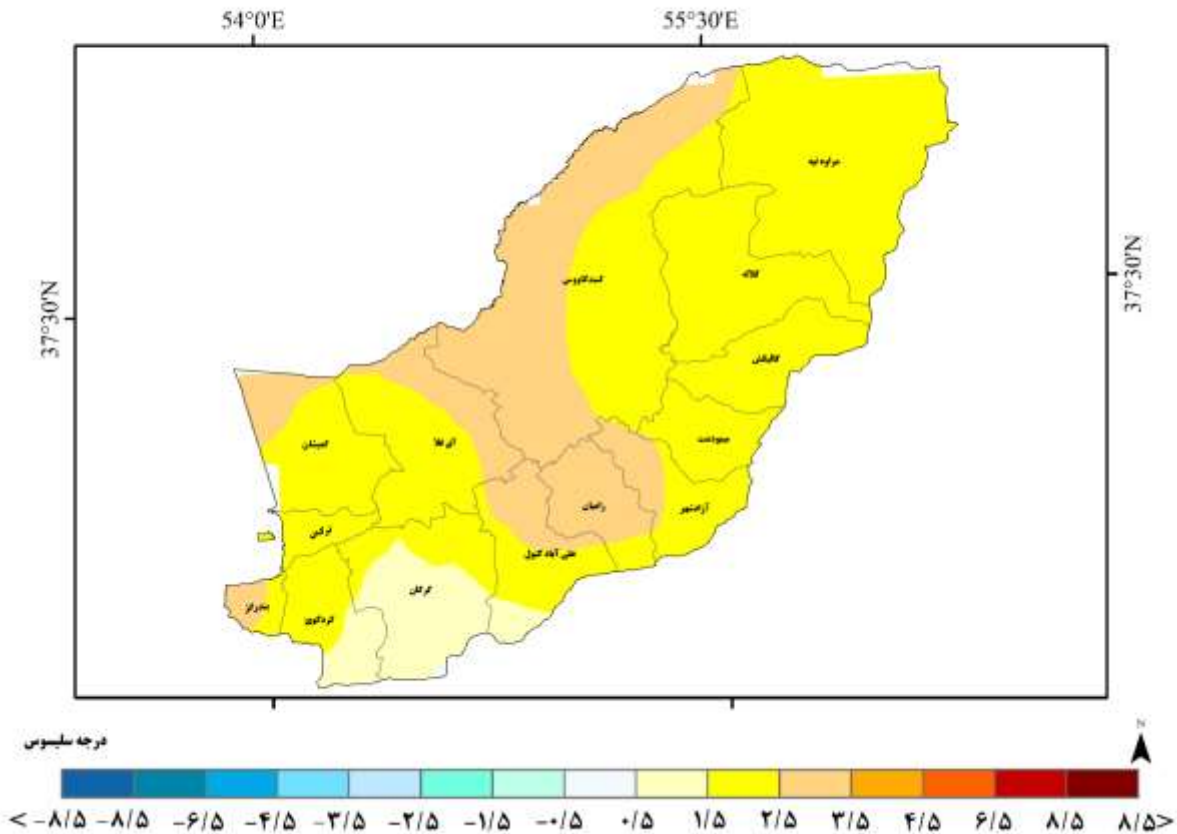
شکل شماره ۳: پهنه بندی میانگین دما فروردین ماه ۱۴۰۵ استان گلستان

مطابق شکل شماره (۳)، میانگین دمای هوا در بیشتر مناطق استان بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس بوده است و در شهرستان های کردکوی، گرگان و علی آباد کتول بین ۵- تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان های مینودشت و رامیان بین ۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس، در شهرستان های بندرگز، آزادشهر، گالیکش، کلالة و مراوه تپه بین ۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس و در شهرستان های بندر ترکمن، گمیشان، آق قلا و گنبد کاووس بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس را نشان می دهد.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای فروردین ماه ۱۴۰۵ شهرستان های گلستان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین فروردین ۱۴۰۵ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس

گلستان



شکل شماره ۴: پهنه بندی اختلاف میانگین دمای فروردین ماه با میانگین بلند مدت استان گلستان

بر اساس شکل شماره (۴)، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای فروردین ماه ۱۴۰۵ با بلند مدت، در بیشتر مناطق استان میانگین دما نسبت به بلند مدت بین ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته که این میزان در شهرستان های کردکوی و گرگان نسبت به بلند مدت ۰/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان های بندر ترکمن، گالیکش، کلالة و مراوه تپه ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش، در شهرستان علی آباد کتول ۰/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش و در شهرستان های بندرگز، کمیشان، آق قلا، گنبد کاووس، رامیان، آزادشهر و مینودشت ۱/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

تحلیلی بر دماهای حدی فروردین ماه استان گلستان

در جدول شماره (۳)، مقادیر حدی حداکثر دمای هوا و تاریخ وقوع آن در فروردین ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده است که در فروردین ماه سال ۱۴۰۵ حداکثر مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۳۴/۸ بوده و در ایستگاه همدیدی اینچه برون ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۳۷/۷ درجه سلسیوس (اینچه برون) و بلند مدت برابر ۴۱/۵ درجه سلسیوس (اینچه برون) می باشد. در جدول شماره (۴)، مقادیر حدی حداقل دمای هوا و تاریخ وقوع آن در فروردین ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده که در فروردین سال ۱۴۰۵، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۴/۰ بوده که در ایستگاه همدیدی مراوه تپه ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل برابر ۰/۵- درجه سلسیوس (هاشم آباد گرگان) و بلند مدت برابر ۱/۴- درجه سلسیوس (فرودگاه گرگان) ثبت شده است.

جدول ۳: اطلاعات حداکثر دمای مطلق در فروردین ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۴	سال ۱۴۰۵
۴۱/۵	۳۷/۷	۳۴/۸
اینچه برون	اینچه برون	اینچه برون
۱۳۹۴/۰۱/۲۱	۱۴۰۴/۰۱/۱۱	۱۴۰۵/۰۱/۱۵

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در فروردین ماه

بلندمدت	سال ۱۴۰۴	سال ۱۴۰۵
-۱/۴	-۰/۵	۴/۰
فرودگاه گرگان	هاشم آباد گرگان	مراوه تپه
۱۳۸۸/۰۱/۲۶	۱۴۰۴/۰۱/۰۷	۱۴۰۵/۰۱/۲۴

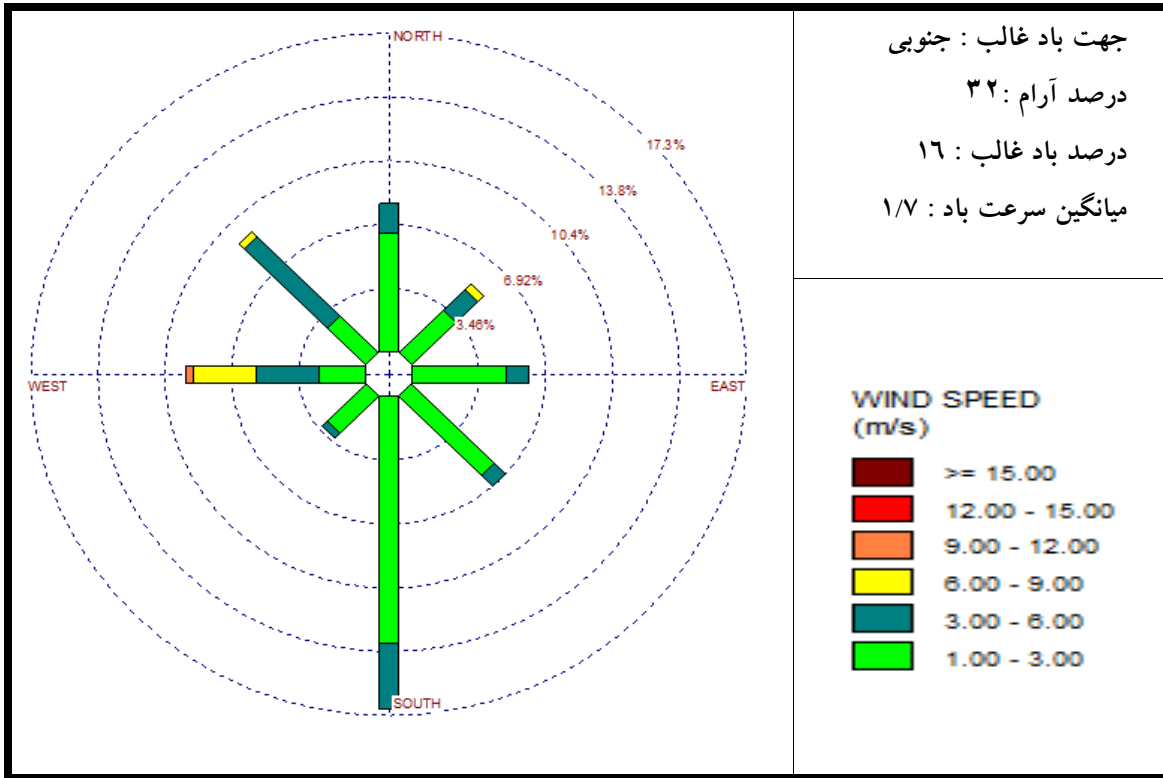
تحلیلی بر وقوع باد در استان گلستان در فروردین ۱۴۰۵

وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

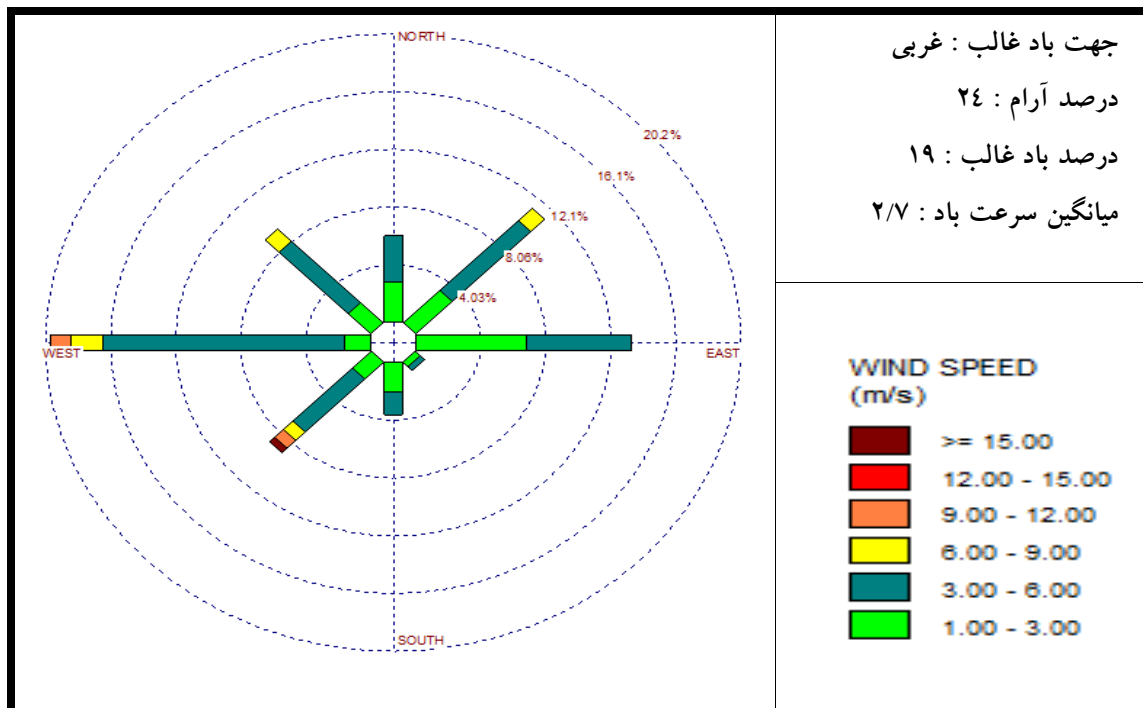
بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۵/۰ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۹/۱ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

جدول ۵: درصد وقوع باد غالب در ایستگاه های همدیدی و سمت و سرعت باد حداکثر در فروردین ۱۴۰۵

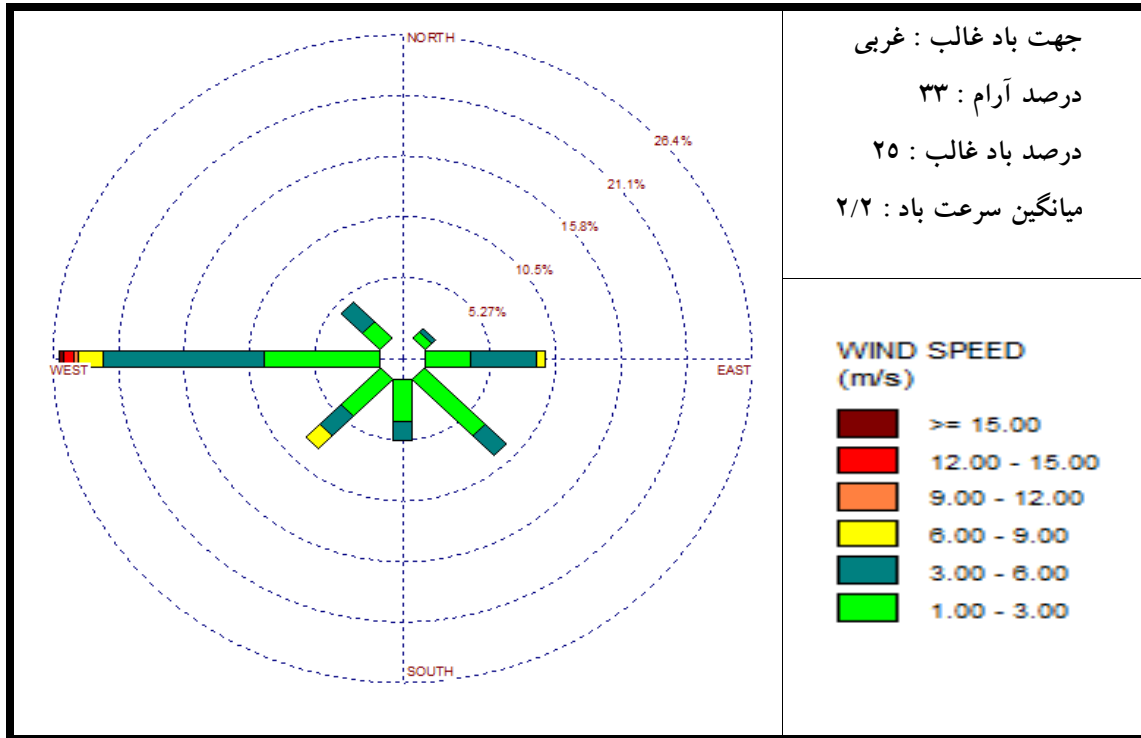
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع	سمت	
۱۸	۲۹۰	۱۲	شرقی	هاشم آباد گرگان
۱۵	۳۶۰	۱۹	شمال شرقی	گنبدکاووس
۱۴	۱۹۰	۱۱	جنوب غربی	کلاله
۲۵	۱۹۰	۲۱	جنوبی	مراوه تپه
۲۳	۲۷۰	۱۶	جنوبی	علی آباد کتول
۲۲	۲۵۰	۱۹	غربی	بندر ترکمن
۱۸	۲۷۰	۲۵	غربی	فرودگاه گرگان
۲۱	۲۶۰	۱۲	غربی	بندرگز
۱۸	۲۲۰	۱۹	جنوب غربی	اینچه برون
۱۷	۲۶۰	۱۹	غربی	مینودشت



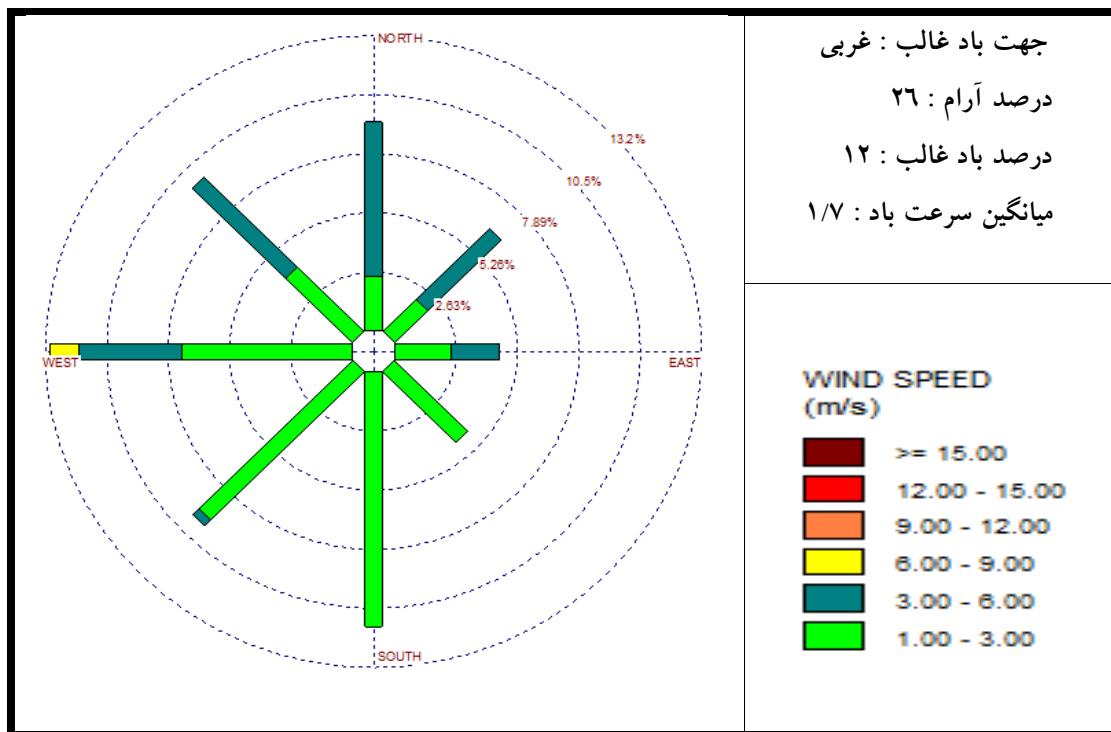
شکل شماره ۹: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۵ - ایستگاه علی آباد کتول



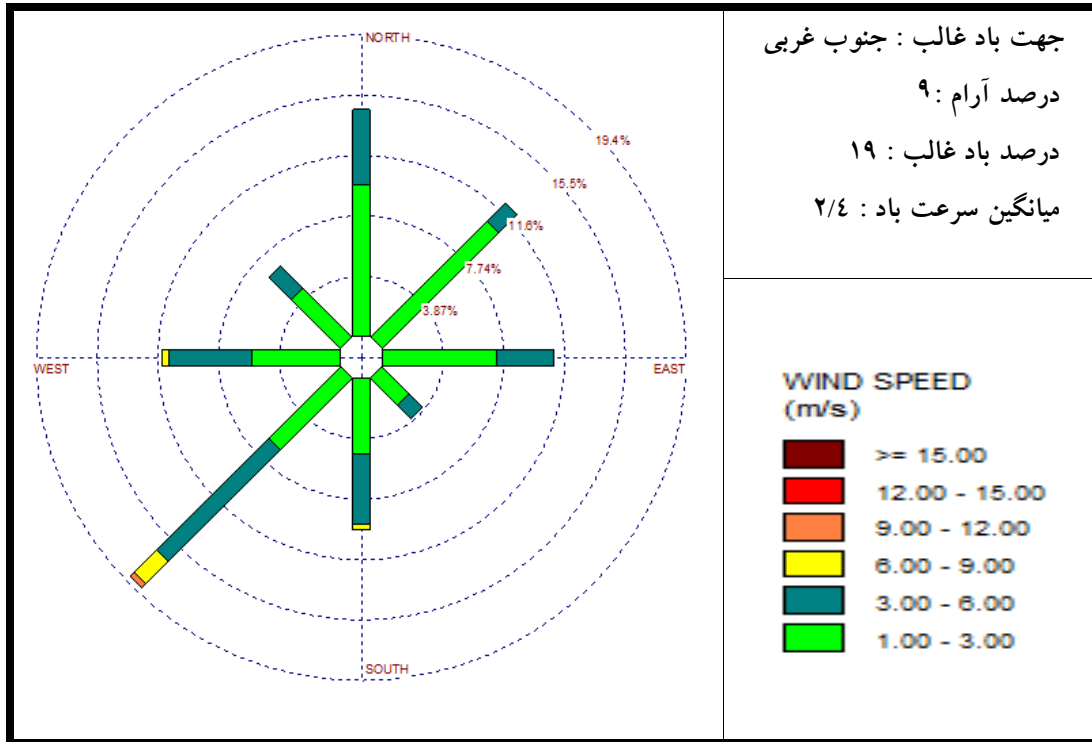
شکل شماره ۱۰: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۵ - ایستگاه بندر ترکمن



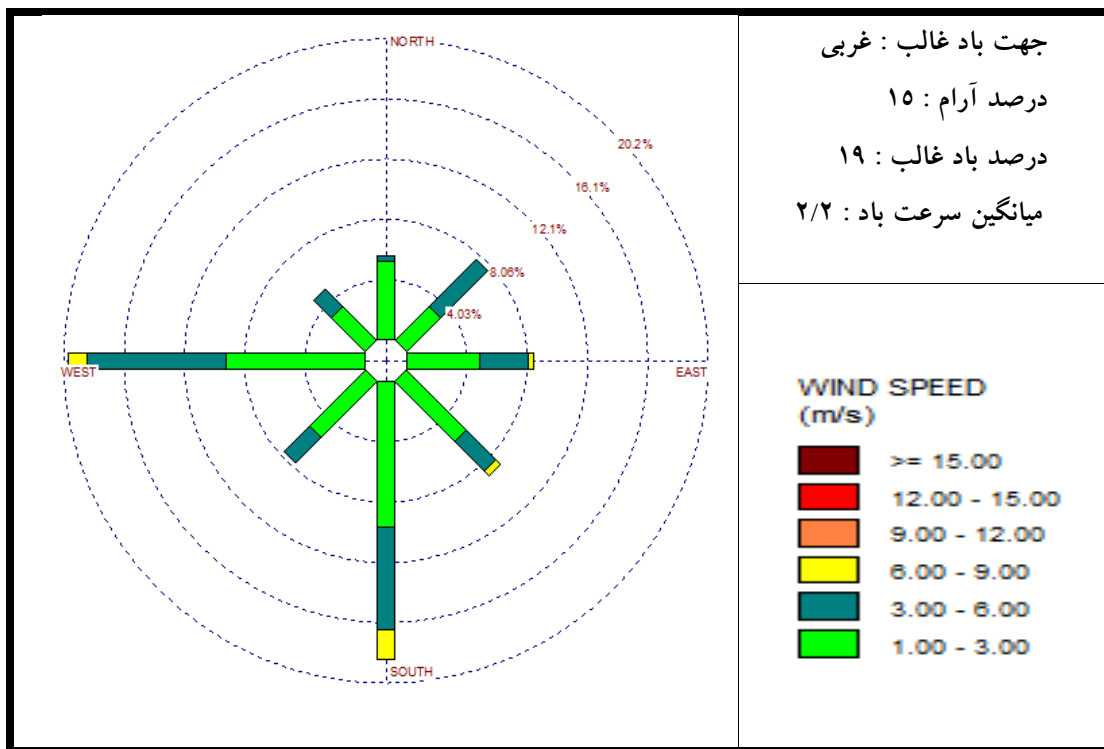
شکل شماره ۱۱: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۵ - ایستگاه فرودگاه گرگان



شکل شماره ۱۲: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۵ - ایستگاه بندرگز



شکل شماره ۱۳: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۵ - ایستگاه اینچه برون

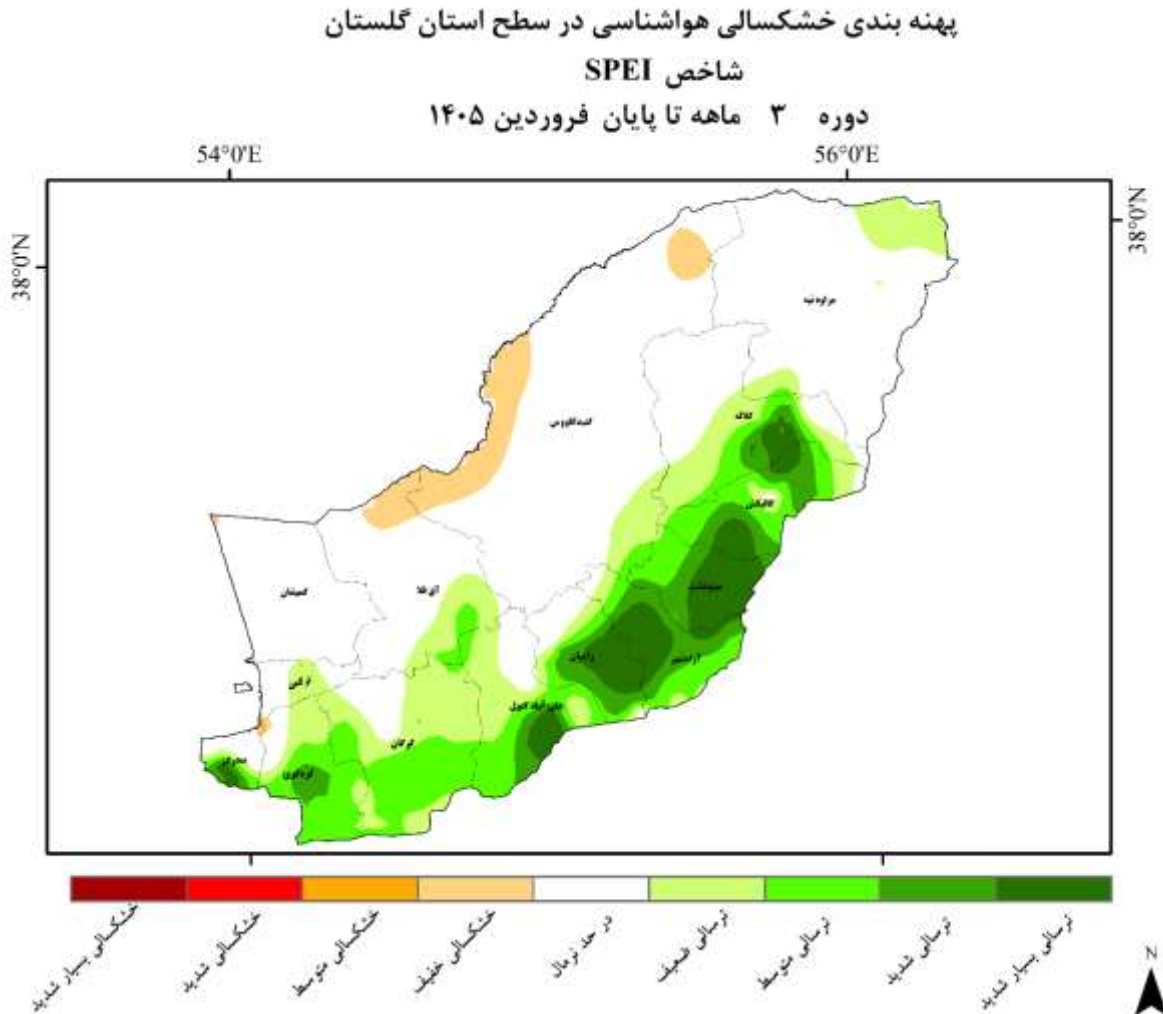


شکل شماره ۱۴: گلباد فروردین ماه ۱۴۰۵ - ایستگاه مینودشت

جدول ۶: تعداد ایستگاه های هم‌مدیدی استان گلستان از جهت باد غالب اول در فروردین ماه ۱۴۰۵

تعداد ایستگاه	جهت باد غالب اول
۱	شمال شرقی
۱	شرقی
۲	جنوبی
۲	جنوب غربی
۴	غربی

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در فروردین ماه ۱۴۰۵



شکل شماره ۱۵: نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به فروردین ماه ۱۴۰۵ گلستان

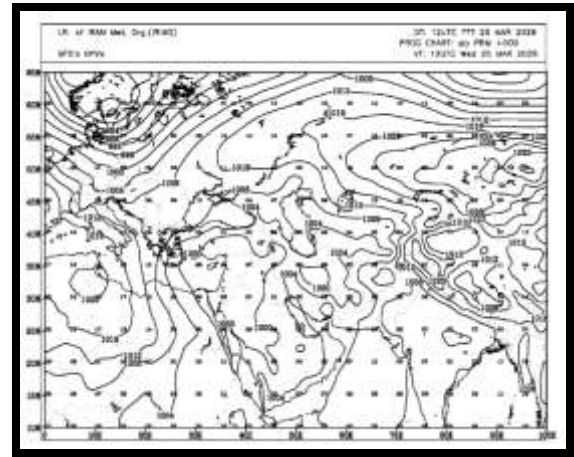
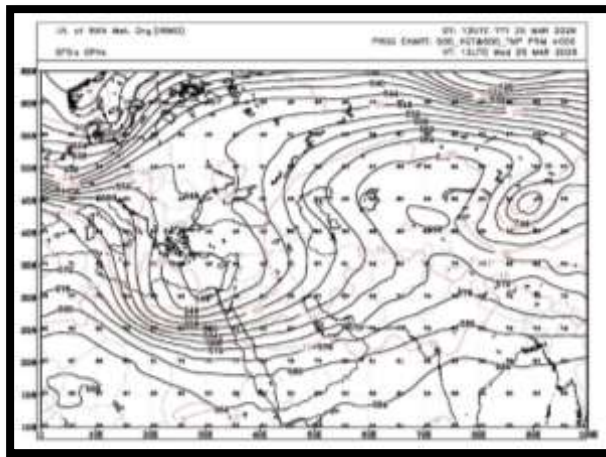
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۱۵)، خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به فروردین ۱۴۰۵، در بیشتر مناطق استان وضعیت در حد نرمال حاکم بوده و در محدوده شهرستان های بندر ترکمن و گمیشان خشکسالی خفیف تا ترسالی ضعیف، در محدود شهرستان های گنبد کاووس و آق قلا خشکسالی خفیف تا ترسالی متوسط، در محدوده شهرستان کردکوی خشکسالی خفیف تا ترسالی شدید، در محدوده شهرستان بندرگز خشکسالی خفیف تا ترسالی بسیار شدید، در محدوده شهرستان های گرگان و مراوه تپه وضعیت در حد نرمال تا ترسالی متوسط، در محدوده شهرستان های علی آباد کتول، رامیان، آزادشهر، گالیکش و کلالة وضعیت در حد نرمال تا ترسالی بسیار شدید و در محدوده شهرستان مینودشت ترسالی ضعیف تا ترسالی بسیار شدید را نشان می دهد.

تحلیل سینوپتیکی فروردین ماه ۱۴۰۵

در فروردین ماه ۱۴۰۵، استان تحت تاثیر ۳ سامانه جوی موثر بود و در مجموع ۳ هشدار جوی در این ماه صادر شد که ۱ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

هشدار اول: سطح زرد برای روزهای ۴ تا ۶ فروردین ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، با نفوذ سامانه کم فشار در استان، رطوبت نسبتاً مناسبی از دریای خزر به سمت استان تزریق شد. در سطح ۵۰۰ میلی باری اثرگذاری ناوه با رطوبت موجود در سطح زمین، موجب بارش های متوسطی در سطح استان شد. در طی فعالیت این سامانه بیشترین بارش از ایستگاه خوش بیلاق از توابع شهرستان آزادشهر به میزان ۳۳ میلی متر گزارش شد (شکل ۱۶).

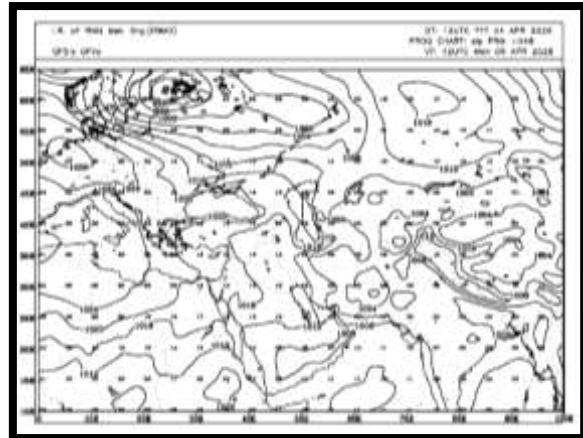
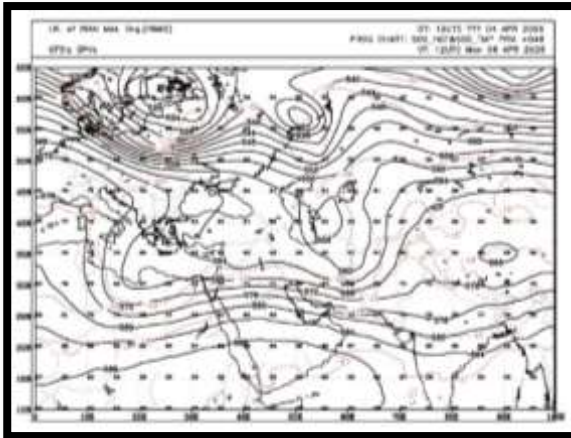


شکل شماره ۱۶: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۵ فروردین ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۵ فروردین ماه)

هشدار دوم: سطح نارنجی برای روزهای ۱۶ تا ۱۸ فروردین ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از اواخر وقت روز یکشنبه ۱۶ فروردین ماه، استان تحت تاثیر ضلع غربی سامانه کم فشار بود و در غرب استان جریانات شمالی حاکم شد. با نفوذ تدریجی سامانه پرفشار سطح زمین و تقویت جریانات، شاهد تقویت شار رطوبتی دریای خزر به سمت استان بودیم. در سطح ۸۵۰ میلی باری شیو دمایی بر روی استان قابل ملاحظه بود و با توجه به

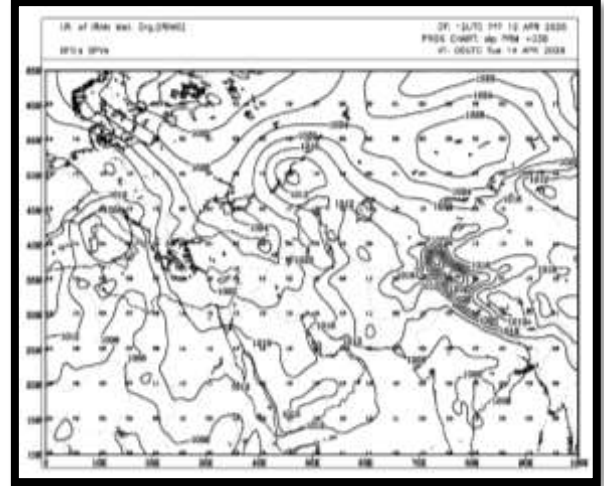
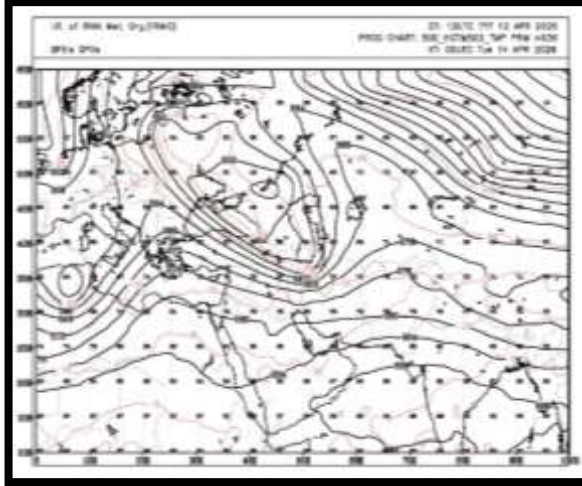
جریانات، فرارفت هوای سرد بر منطقه حاکم شد. در سطوح میانی جو نیز با توجه به حرکت شرق سوی ناوه، شاهد گذر ناوه از استان بودیم. با توجه به تغذیه رطوبت از روی دریای خزر در سطح زمین و گذر ناوه از سطوح میانی و تقویت جریانات صعودی در منطقه، شرایط برای بارش های همرفتی و ناپایداری های شدید جوی فراهم شد و بارش های رگباری، ریزش تگرگ و بارش برف در ارتفاعات گزارش شد. در طی فعالیت این سامانه بیشترین بارش از ایستگاه پا قلعه از توابع شهرستان رامیان با میزان ۲۶۸ میلی متر گزارش شد (شکل ۱۷).



شکل شماره ۱۷: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۱۶ فروردین ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۱۶ فروردین ماه)

هشدار سوم: سطح نارنجی برای روزهای ۲۴ تا ۲۵ فروردین ماه

بر اساس الگوهای هواشناسی، از روز ۲۴ فروردین ماه، نفوذ زبانه های سامانه کم فشار که سمت و سوی شمالی داشت، سبب هدایت رطوبت از دریای خزر به سمت استان شد. در ادامه با غلبه ضلع شرقی پرفشار، تزریق رطوبت ادامه یافته و در سطح ۵۰۰ میلی باری، کم ارتفاع ۵۴۸ میلی باری با ایجاد ناوه موجب ناپایداری در منطقه شد. در طی فعالیت این سامانه بیشترین بارش از ایستگاه پیشکمر از توابع شهرستان کلالة با میزان ۳۸ میلی متر گزارش شد (شکل ۱۸).



شکل شماره ۱۸: سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۲۴ فروردین ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۲۴ فروردین ماه)

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی فروردین ماه ۱۴۰۵

وقوع سیلاب و طغیان رودخانه ها در فروردین ماه در استان

بارندگی شدید در روزهای ۱۷ و ۱۸ فروردین ماه، منجر به وقوع سیلاب و بالا آمدن سطح آب رودخانه ها در استان شد. مجموع خسارت‌های وارد شده سیل در فروردین ماه ۱۴۰۵ به استان، بیش از ۴ هزار و ۵۰۰ میلیارد تومان برآورد شده است. عمده این خسارت‌ها به بخش‌های کشاورزی، راه و ابنیه فنی، منازل مسکونی و سایر زیرساخت‌های حیاتی استان وارد شده است (شکل ۱۹).

بر اساس ارزیابی‌های انجام شده توسط اداره کل راهداری و تایید فرمانداری‌ها، بیشترین خسارت‌های ناشی از سیلاب به زیرساخت‌های راه در سه شهرستان مینودشت، آزادشهر و کردکوی رخ داده است. در این مناطق، بخش قابل توجهی از محورهای مواصلاتی اصلی و فرعی دچار تخریب شده است.



شکل شماره ۱۹: وقوع سیلاب و ایجاد خسارت به منازل مسکونی و راه در روزهای ۱۷ و ۱۸ فروردین ماه ۱۴۰۵ در استان گلستان

انسداد محور ارتباطی گنبد کاووس به کلاله بر اثر طغیان رودخانه اوغان در محدوده پل بایلر در فروردین ماه

در روز ۲۵ فروردین ماه، به دلیل بارش‌های این ماه و افزایش سطح آب، رودخانه اوغان در محدوده پل بایلر واقع در محور اصلی گنبد کاووس به کلاله، طغیان نموده و مسیل رودخانه مسدود شد. این وضعیت منجر به آب‌گرفتگی شدید در اطراف پل و عدم امکان تردد ایمن وسایل نقلیه در این بازه زمانی شد (شکل ۲۰).



شکل شماره ۲۰: انسداد محور گنبد کاووس به کلاله بر اثر طغیان رودخانه اوغان در محدوده پل بایلر در روز ۲۵ فروردین ماه ۱۴۰۵

گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در فروردین ۱۴۰۵

۱- برگزاری جلسه دیسکاشن هواشناسی کشاورزی و هواشناسی دریایی استان در روزهای یکشنبه و چهارشنبه هر هفته

۲- برگزاری جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی و امور آب استان گلستان با توجه به صدور هشدار سطح نارنجی هواشناسی در روز ۱۷ فروردین ماه ۱۴۰۵

با توجه به هشدار جوی سطح نارنجی صادر شده در روز ۱۷ فروردین ماه و به منظور بررسی آخرین وضعیت سامانه بارشی و پیش بینی شرایط و رفتار سامانه و هم اندیشی جهت مدیریت سیلاب یا مخاطرات احتمالی، اداره کل هواشناسی گلستان با حضور مدیر کل هواشناسی و مدیر عامل محترم آب منطقه ای گلستان و کارشناسان ذیربط در محل اداره کل هواشناسی گلستان جلسه برگزار نمودند.



شکل شماره ۲۱: برگزاری جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی و امور آب استان گلستان با توجه به صدور هشدار سطح نارنجی هواشناسی در روز ۱۷ فروردین ماه ۱۴۰۵

۵- برگزاری کارگاه آموزشی هواشناسی دریایی صیادان صید پره استان گلستان در شبه جزیره میانکاله در فروردین ماه ۱۴۰۵

در روز ۳۰ فروردین ماه، کارگاه آموزشی هواشناسی دریایی در غالب اجرای مراحل طرح تهک (توسعه هواشناسی کاربردی دریایی) با حضور صیادان تعاونی های مختلف در محل شرکت های تعاونی پره در شبه جزیره میانکاله برگزار شد. در این جلسه در خصوص آشنایی اعضای شرکت های تعاونی پره با اطلاعات هواشناسی دریایی و نحوه دریافت و تفضیل محتوای آن بحث و تبادل نظر شد و در خصوص نحوه اطلاع رسانی بولتن های هواشناسی دریایی و هشدار های دریایی نیز مطالبی ارائه شد.



شکل شماره ۲۲: برگزاری جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی و امور آب استان گلستان با توجه به هشدار نارنجی هواشناسی در روز ۱۷ فروردین ماه ۱۴۰۵

پیوست

پیوست شماره ۱- معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی های باد در یک منطقه می باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد روزهایی بوده که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می دهد. گل ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل ها، نشانگر سرعت باد و طول گل ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم و به دو روش دستی و نرم افزاری تهیه می شود. در روش دستی ابتدا شاخص های باد منطقه آمار و اطلاعات هواشناسی گرفته شده و تعداد فراوانی باد، باد آرام، سرعت و جهت باد محاسبه شده و سپس درصد هر یک از شاخص ها نسبت به کل گرفته می شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل ها بر حسب این درصد ترسیم می شود. برای ترسیم گلباد به روش نرم افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه و وارد نرم افزار ویژه گلباد شود. عمده ترین نرم افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره های هم مرکزی تشکیل شده اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۱/۵ متر بر ثانیه نوشته می شود. سمت های باد بر روی دایره ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می شود. سرعت های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته بندی می شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره ها مشخص می شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صد درصد را نشان خواهد داد و این بدان معناست که تعداد کل بادها لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریانات هوا می شوند. از کاربرد های گلباد می توان به آمایش سرزمین، طراحی های شهری، طراحی باند فرودگاه ها، زمین های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان یابی جهت گسترش فضای سبز و امکان سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه های مورد استفاده در این بولتن که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است، تشکر و قدردانی می نمایم.
- ۲- همچنین از تمامی همکاران استانی (سمیه کیانی، مریم نیکزادفر، عبدالجبار ملاعرازی و فاطمه افراسیابی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند، تشکر می نمایم.