

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان سمنان



نشانی: سمنان، میدان معلم، بلوار
ورزش، اداره کل هواشناسی استان
سمنان

تلفن: ۳۳۴۴۴۴۱۱-۰۲۳

نمابر: ۳۳۴۴۱۱۴۳-۰۲۳

کد پستی: ۳۵۱۴۷۴۱۱۶۴

پایگاه اینترنتی:

<http://www.semnanweather.ir>

آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در خرداد ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در خرداد ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی خرداد ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در خرداد ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در خرداد ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۹-۱۴)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در خرداد ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۹)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی خرداد ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۹)

چکیده

میانگین بارش استان در خرداد ماه ۱۴۰۲ به میزان $4/7$ میلی‌متر بوده است که $3/9$ میلی‌متر نسبت به خرداد ماه ۱۴۰۱ افزایش و $0/4$ میلی‌متر نسبت به خرداد ماه بلندمدت کاهش داشته است. بارش در تمامی شهرستان‌های استان نسبت به خرداد ماه سال گذشته افزایش داشته است. از ابتدای سال آبی جاری تا پایان خرداد ۱۴۰۲ به طور میانگین $52/2$ درصد بارش یک سال آبی استان تامین شد. شهرستان سرخه با $75/9$ درصد بیشترین و شهرستان مهدی‌شهر با $34/5$ درصد کمترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان‌های استان دریافت نموده‌اند. میانگین دمای استان در خرداد ماه ۱۴۰۲ معادل $29/4$ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سرخه با $31/1$ بیشترین و شهرستان مهدی‌شهر با $19/5$ درجه سلسیوس کمترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل 2 درجه سلسیوس افزایش داشته است.

بیشینه باد گزارش شده در خرداد ۱۴۰۲ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه‌های دامغان و ایوانکی به میزان 25 متر بر ثانیه به ترتیب در تاریخ‌های ۱۷ و ۱۸ خرداد ماه ۱۴۰۲ ثبت شده است.

از نظر خشکسالی، بیشتر مناطق استان در وضعیت خشکسالی شدید قرار دارند. همچنین شمال‌شرق شهرستان سمنان، شمال‌غرب دامغان، شمال میامی و نیمه شرقی شاهرود و شهرستان مهدی‌شهر در وضعیت خشکسالی بسیار شدید قرار دارند.

در خرداد ماه ۱۴۰۲ استان تحت تاثیر پنج سامانه بارشی قرار گرفت. سامانه اول در تاریخ ۶ خرداد ۱۴۰۲ بود که بیشترین بارش باران طی این سامانه در ایستگاه باران سنجی ابرسج واقع در شمال شهرستان شاهرود به میزان 11 میلی‌متر و در ایستگاه اقلیم شناسی مجن به میزان $10/5$ میلی‌متر به ثبت رسید. سامانه دوم از تاریخ ۱۰ تا ۱۲ خرداد ۱۴۰۲ در استان فعال بود که طی این سامانه بارشی بیشترین بارش باران در ایستگاه اقلیم شناسی دیباج به میزان $28/2$ میلی‌متر به ثبت رسید. سامانه سوم از تاریخ ۱۵ تا ۱۹ خرداد ۱۴۰۲ در استان فعال بود که بیشترین میزان بارش باران طی این سامانه در ایستگاه ملاده به میزان $37/8$ میلی‌متر به ثبت رسید. بیشترین بارش باران سامانه چهارم در ایستگاه اقلیم شناسی فولادمحله به میزان 17 میلی‌متر و برای سامانه پنجم در ایستگاه باران سنجی لرد به میزان $2/5$ میلی‌متر به ثبت رسید.

از مهمترین فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی خرداد ۱۴۰۲ می‌توان همکاری با دانشگاه سمنان و مدیریت بحران استانداری برای تهیه اطلس مخاطرات استان سمنان گزارشات اقلیمی و تحلیلی به صورت ماهانه، فصلی و سالانه برای جلسات استانی و پیگیری امور آموزش همکاران، به ویژه اخذ تاییده‌های آموزش جهت ارتقای رتبه همکاران را نام برد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در خرداد ماه ۱۴۰۲

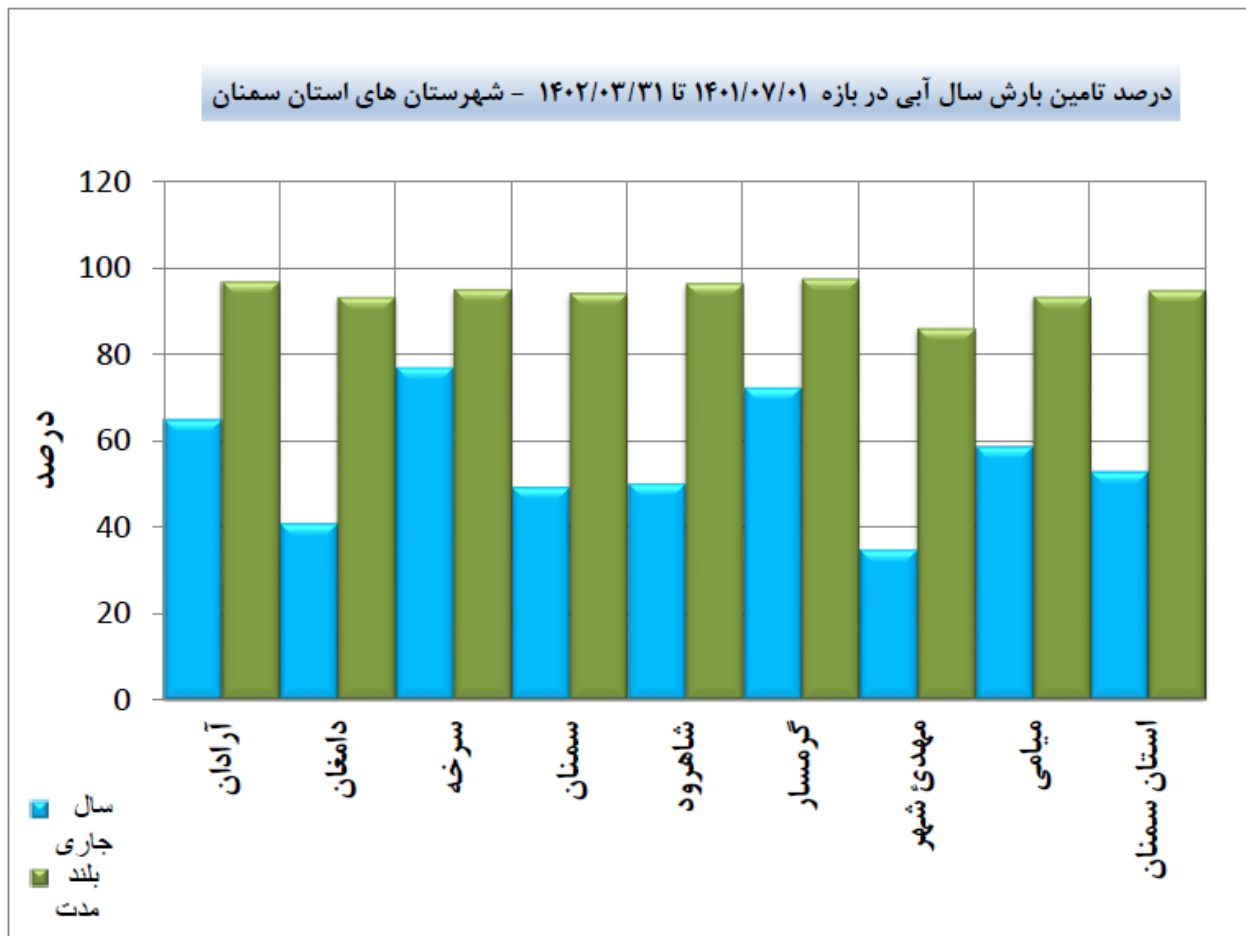
جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - خرداد ۱۴۰۲										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	درصد تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)			
آرادان	۸۱۰	۲۴۸/۹	۵/۷	-۱/۳	۲/۳	-۸۵/۲	-۲/۰	۸۱/۳	۶۴/۱	
دامغان	۴۱۰	-۲۹/۶	-۱/۷	-۱/۲	۵/۷	-۹۷/۱	-۵/۵	۱۰۸/۷	۴۰/۳	
سرخه	۷۱/۷	۱۴۵/۴	۴/۵	-۱/۹	۳/۱	-۷۱/۰	-۲/۳	۹۱/۶	۷۵/۹	
سمنان	۴/۴	۴۱/۶	۱/۳	-۱/۱	۳/۱	-۹۷/۷	-۳/۱	۷۷/۳	۴۸/۶	
شاهرود	۱/۴	-۷۰/۸	-۳/۵	۱/۱	۴/۹	-۷۸/۱	-۳/۹	۱۰۸/۵	۴۹/۴	
گرمسار	۱۱/۱	۲۳۶/۰	۷/۸	-۱/۱	۳/۳	-۹۵/۸	-۳/۲	۱۰۷/۹	۷۱/۵	
همدی شهر	۳۲/۲	۶۷/۲	۱۳/۰	۲/۵	۱۹/۳	-۸۷/۳	-۱۶/۸	۲۸۲/۴	۳۴/۵	
میامی	۸/۵	-۷/۲	-۰/۷	۱/۷	۹/۱	-۸۱/۷	-۷/۵	۱۸۱/۳	۵۸/۱	
سمنان	۴/۷	-۷/۱	-۰/۴	-۱/۸	۵/۱	-۸۴/۱	-۴/۳	۱۱۱/۷	۵۲/۲	

در جدول شماره ۱، میانگین بارش استان در خرداد ماه ۱۴۰۲ به میزان ۴/۷ میلی متر بوده است که ۳/۹ میلی متر نسبت به خرداد ماه ۱۴۰۱ افزایش و ۰/۴ میلی متر نسبت به خرداد ماه بلندمدت کاهش داشته است. بارش در تمامی شهرستان‌های استان نسبت به خرداد ماه سال گذشته افزایش داشته است.

در خرداد ۱۴۰۲ شهرستان مهدی شهر با ۳۲/۲ میلی متر بیشترین بارش را داشته است. در بین ایستگاه‌های همدیدی استان در خرداد ماه ۱۴۰۲ ایستگاه شه میرزاد با ۴۱/۵ میلی متر و در بین ایستگاه‌های اقلیم شناسی و باران‌سنجی استان، ایستگاه باران سنجی لرد واقع در شهرستان مهدی شهر با ۷۶ میلی متر بیشترین بارش را داشته‌اند.

درصد تامین بارش سال آبی استان



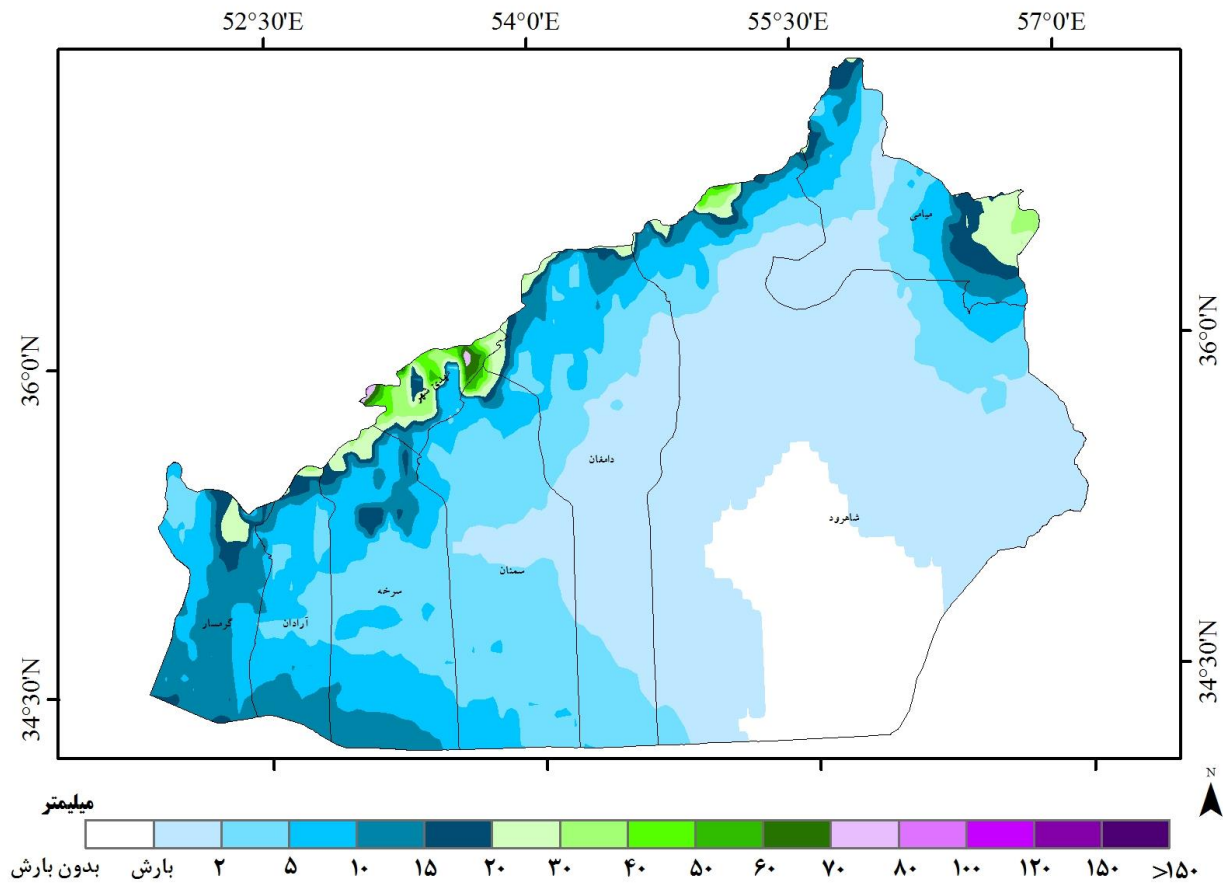
نمودار شماره ۱- درصد تامین بارش سال آبی استان

همان طور که در نمودار شماره ۱ مشاهده می شود از ابتدای سال آبی جاری تا پایان خرداد ۱۴۰۲ به طور میانگین ۵۲/۲ درصد بارش یک سال آبی استان تامین شد.

همچنین از ابتدای سال آبی جاری تا پایان خرداد ۱۴۰۲ شهرستان سرخه با ۷۵/۹ درصد بیشترین و شهرستان مهدی شهر با ۳۴/۵ درصد کمترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان های استان دریافت نموده اند.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی خرداد ۱۴۰۲
سمنان

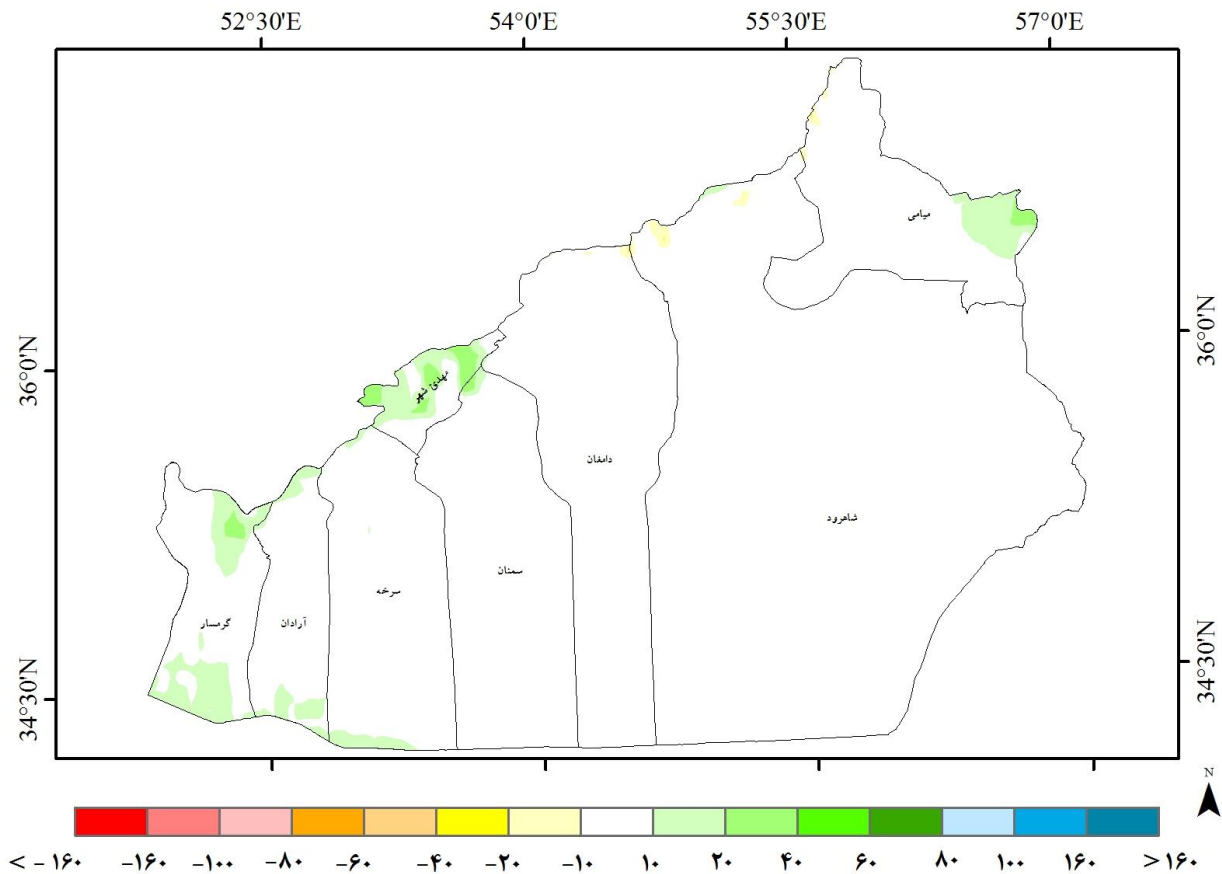


شکل شماره ۱- پهنه بندی مجموع بارش خرداد ماه ۱۴۰۲ استان

شکل شماره ۱ پهنه‌بندی بارش خرداد ماه ۱۴۰۲ را در استان سمنان نمایش می‌دهد. به طوری که در سومین ماه بهار ۱۴۰۲ غالب نواحی مرکزی استان بین ۱ تا ۵ میلی‌متر، برخی از قسمت‌های شمالی استان، جنوب آرادان و سرخه و بخش زیادی از شهرستان گرمسار بین ۱۰ تا ۱۵ میلی‌متر بارش باران را شاهد بوده‌اند. همچنین نواحی شمالی استان و قسمت زیادی از شهرستان مهدی شهر بین ۱۵ تا ۵۰ میلی‌متر بارش را تجربه کرده‌اند.

پهنه بندی اختلاف بارش نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش خرداد ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت
سمنان



شکل شماره ۲- پهنه بندی اختلاف بارش استان در خرداد ماه ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت

شکل شماره ۲ پهنه بندی اختلاف بارش خرداد ماه ۱۴۰۲ در استان سمنان نسبت به بلند مدت را نمایش می دهد. به طوری که در سومین ماه بهار ۱۴۰۲ شهرستان مهدی شهر و شمال شرق شهرستان میامی، شمال و جنوب شهرستان های گرمسار، آرادان و سرخه بین ۱۰ تا ۴۰ میلی متر بیشتر از بلند مدت بارش داشتند. بارش در بقیه مناطق استان در حد خرداد بلند مدت (با اختلاف ۱۰ میلی متر) بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در خرداد ماه ۱۴۰۲

جدول شماره ۲- اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در خرداد ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت									
دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۱/۸	۲۸/۵	۳۰/۳	۱/۱	۳۶/۴	۳۷/۵	۲/۵	۲۰/۶	۲۳/۱	آرادان
۱/۸	۲۶/۴	۲۸/۲	۱/۷	۳۳/۲	۳۴/۹	۲/۰	۱۹/۵	۲۱/۵	دامغان
۱/۷	۲۹/۴	۳۱/۱	۱/۳	۳۶/۶	۳۷/۹	۲/۱	۲۲/۲	۲۴/۳	سرخه
۱/۸	۲۹/۳	۳۱/۰	۱/۵	۳۶/۱	۳۷/۶	۲/۰	۲۲/۴	۲۴/۴	سمنان
۲/۲	۲۷/۷	۲۹/۹	۱/۹	۳۴/۸	۳۶/۷	۲/۴	۲۰/۷	۲۳/۱	شاهرود
۱/۸	۲۸/۸	۳۰/۶	۱/۲	۳۷/۰	۳۸/۲	۲/۴	۲۰/۶	۲۳/۱	گرمسار
۱/۹	۱۷/۶	۱۹/۵	۱/۹	۲۴/۱	۲۵/۹	۲/۰	۱۱/۱	۱۳/۱	مهدی شهر
۲/۴	۲۳/۱	۲۵/۵	۱/۹	۳۰/۹	۳۳/۸	۲/۹	۱۵/۳	۱۸/۲	میامی
۲/۰	۲۷/۴	۲۹/۴	۱/۷	۳۴/۵	۳۶/۲	۲/۳	۲۰/۲	۲۲/۵	سمنان

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

دمای کمینه :

میانگین دمای کمینه استان در جدول شماره ۲، در خرداد ماه ۱۴۰۲ معادل ۲۲/۵ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سمنان با ۲۴/۴ و شهرستان مهدی شهر با ۱۳/۱ درجه سلسیوس به ترتیب بیشترین و کمترین دمای کمینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای کمینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۲/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دمای بیشینه:

میانگین دمای بیشینه استان در جدول شماره ۲، در خرداد ماه ۱۴۰۲ معادل ۳۶/۲ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان گرمسار با ۳۸/۲ و شهرستان مهدی شهر با ۲۵/۹ درجه سلسیوس به ترتیب بیشترین و کمترین دمای بیشینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای بیشینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دمای میانگین:

میانگین دمای استان در جدول شماره ۲، در خرداد ماه ۱۴۰۲ معادل ۲۹/۴ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سرخه با ۳۱/۱ بیشترین و شهرستان مهدی شهر با ۱۹/۵ درجه سلسیوس کمترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق خرداد ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۴۳/۲	۴۱	۴۱
گرمسار	گرمسار	ایوانکی
۱۳۹۰/۰۳/۳۱	۱۴۰۱/۰۳/۱۸	۱۴۰۲/۰۳/۳۰

دمای بیشینه مطلق:

بیشینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۳، در خرداد ماه ۱۴۰۲ در ایستگاه ایوانکی در روز ۳۰ خرداد ماه رخ داد که دما به ۴۱ درجه سلسیوس رسید و نسبت به خرداد ماه ۱۴۰۱ که بیشینه دمای مطلق استان در ایستگاه گرمسار به ۴۱ درجه سلسیوس رسیده بود تغییری نداشته است. بیشینه دمای مطلق دوره آماری خرداد ماه استان نیز در ۳۱ خرداد ماه ۱۳۹۰ بوده است که دما در ایستگاه گرمسار به ۴۳/۲ درجه سلسیوس رسیده بود.

جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق خرداد ماه (درجه سلسیوس)

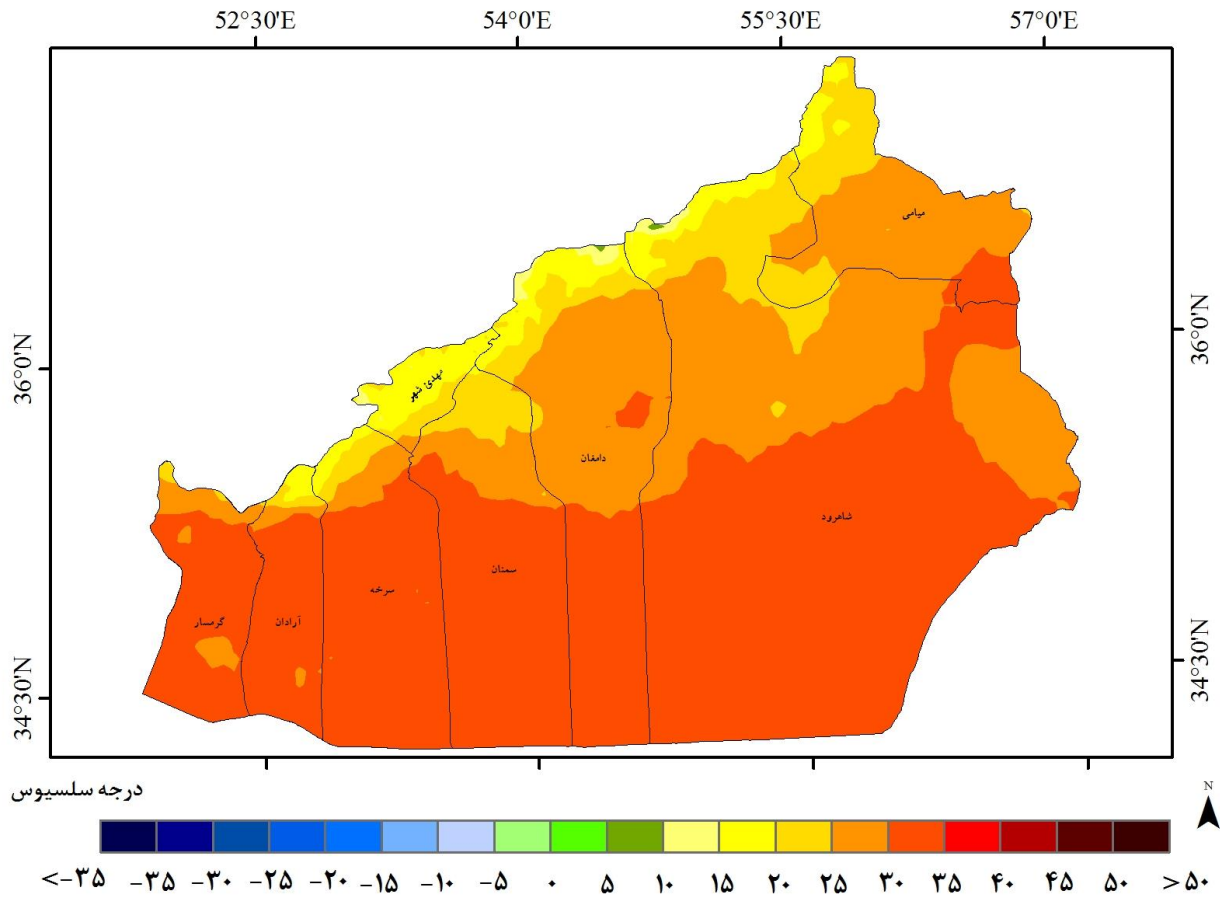
بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۱	۱	۱۰/۴
رضوان	رضوان	رضوان
۱۴۰۱/۰۳/۰۱	۱۴۰۱/۰۳/۰۱	۱۴۰۲/۰۳/۱۵

دمای کمینه مطلق:

کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۴، در خرداد ماه ۱۴۰۲ در ایستگاه رضوان، روز ۱۵ خرداد ماه رخ داد که دما به ۱۰/۴ درجه سلسیوس رسید و نسبت به خرداد ماه ۱۴۰۱ که کمینه دمای مطلق استان در همین ایستگاه رخ داده بود افزایش قابل توجه ۹/۴ درجه سلسیوس را داشته است. همچنین کمینه دمای مطلق خرداد ماه استان در دوره آماری نیز در ۱ خرداد ماه ۱۴۰۱ به میزان ۱ درجه سلسیوس بوده است.

پهنه بندی میانگین دمای شهرستان های استان

دمای میانگین خرداد ماه ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
سمنان

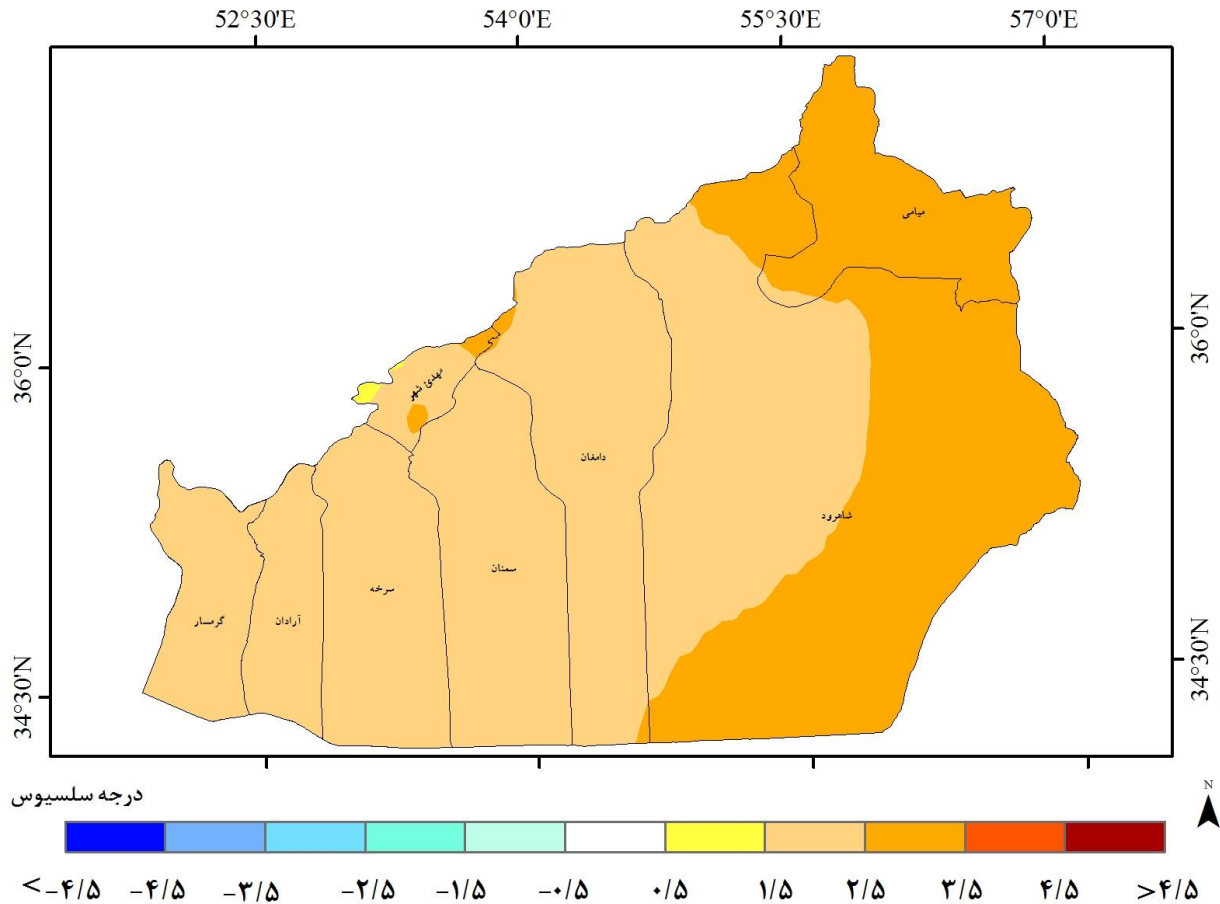


شکل شماره ۳- پهنه بندی میانگین دمای شهرستان های استان

شکل شماره ۳، پهنه بندی میانگین دمای خرداد ماه ۱۴۰۲ در استان سمنان را نشان می دهد که بر این اساس نوار شمالی استان میانگین دمای ۱۰ الی ۲۰ درجه سلسیوس را داشته اند. میانگین دمای نواحی مرکزی استان بین ۲۰ الی ۳۰ درجه رسیدند. نیمه جنوبی استان میانگین دمای بین ۳۰ تا ۴۰ درجه سلسیوس را تجربه نموده اند.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین خرداد ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
سمنان



شکل شماره ۴- پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

شکل شماره ۴، پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای خرداد ماه ۱۴۰۲ با مدت مشابه بلندمدت را در استان سمنان نشان می‌دهد که بر این اساس میانگین دمای خرداد ماه ۱۴۰۲ شهرستان میامی و نیمه شرقی شهرستان شاهرود بین $2/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس با میانگین دمای بلندمدت اختلاف داشته‌است. همچنین در سایر نقاط استان بین $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش دمای میانگین را شاهد بودیم.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی خرداد ماه ۱۴۰۲

جدول شماره ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه	ردیف
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)		
۱۴	۳۴۰	۲۳	جنوب غربی	سمنان	۱
۱۹	۲۶۰	۶۰	شمالی و شمال شرقی	شاهرود	۲
۲۵	۳۲۰	۳۳	شمال غربی	دامغان	۳
۲۲	۹۰	۲۸	غربی و شرقی	گرمسار	۴
۲۰	۳۶۰	۴۲	شمالی و شمال شرقی	بیارجمند	۵
۲۳	۳۵۰	۳۰	جنوب شرقی و جنوبی	شهمیرزاد	۶
۱۸	۲۲۰	۳۵	شمالی و شمال شرقی	میامی	۷
۲۵	۲۷۰	۳۶	جنوب غربی و غربی	ایوانکی	۸
۱۶	۲۷۰	۳۰	شمال غربی	رضوان	۹

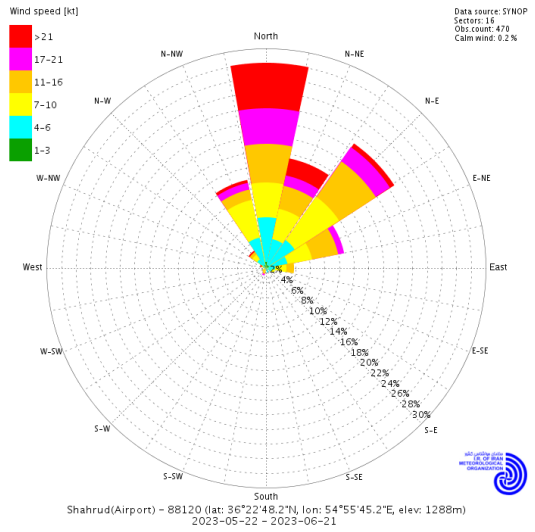
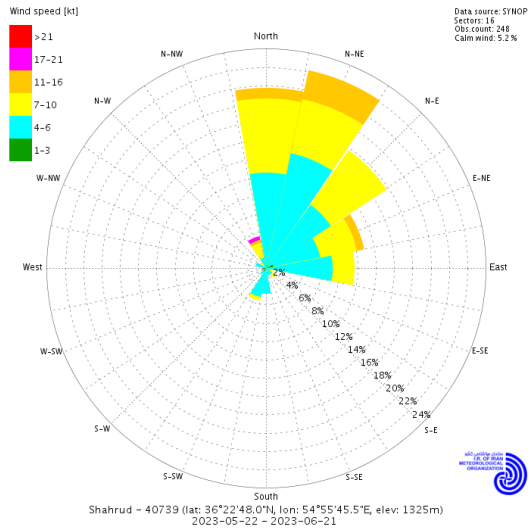
بیشینه باد

جدول بیشینه باد گزارش شده شماره ۵، در خرداد ۱۴۰۲ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه‌های دامغان و ایوانکی به میزان ۲۵ متر بر ثانیه به ترتیب در تاریخ‌های ۱۷ و ۱۸ خرداد ماه ۱۴۰۲ ثبت شده است. بیشینه مقدار بلندمدت سرعت باد در خرداد ماه متعلق به ایستگاه دامغان به میزان ۳۰ متر بر ثانیه بوده که در تاریخ ۱۳۸۹/۰۳/۱۰ رخ داده بود.

باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان

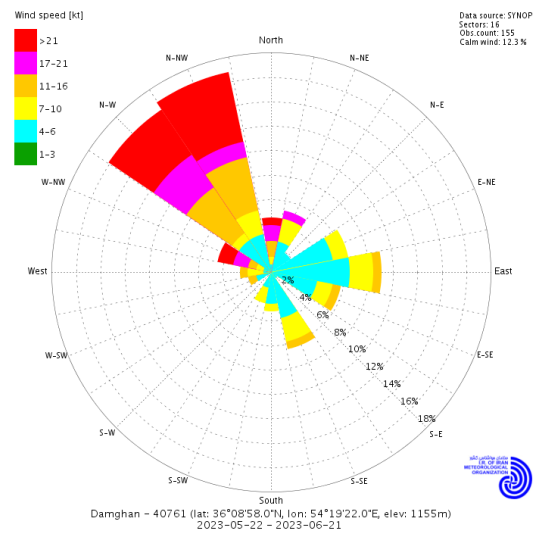
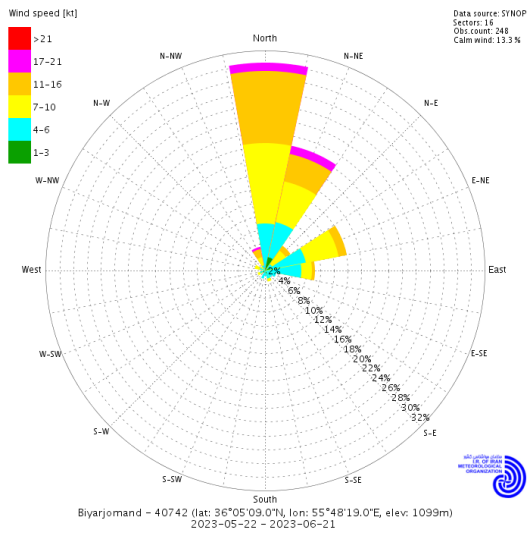
با توجه به جدول شماره ۵ که درصد وقوع باد غالب و بیشینه باد خرداد ۱۴۰۲ را در ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان نشان می‌دهد جهت باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان در همه جهات بوده است.

گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



شکل ۶- گلباد ایستگاه همدیدی شاهرود در خرداد ماه ۱۴۰۲

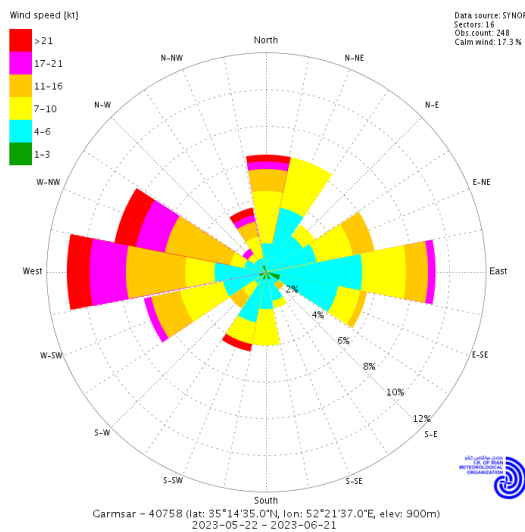
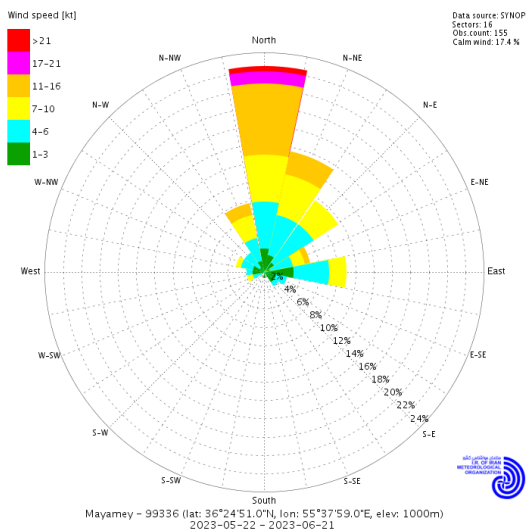
شکل ۵- گلباد ایستگاه همدیدی سمنان در خرداد ماه ۱۴۰۲



شکل ۸- گلباد ایستگاه همدیدی بیارجمند در خرداد ماه ۱۴۰۲

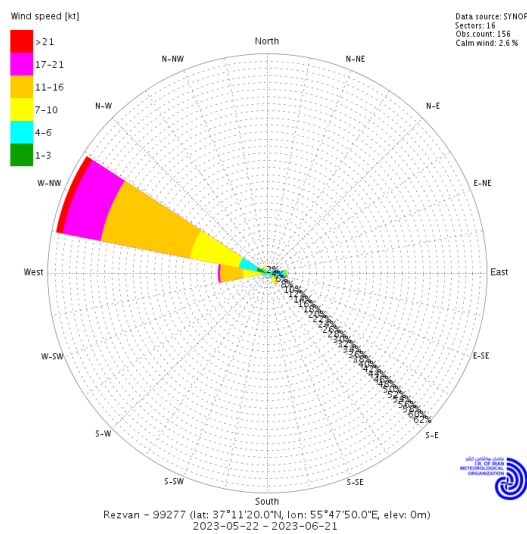
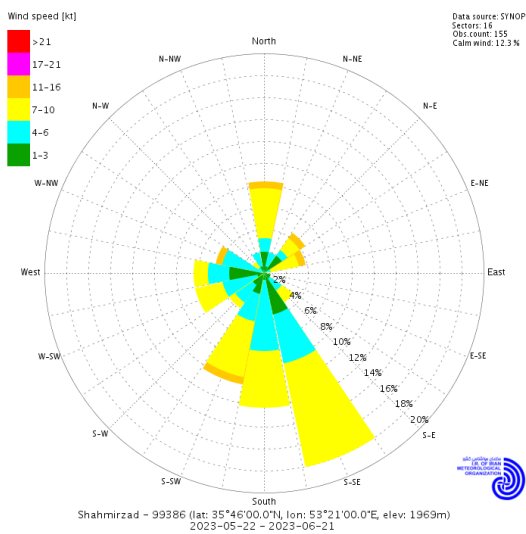
شکل ۷- گلباد ایستگاه همدیدی دامغان در خرداد ماه ۱۴۰۲

ادامه گلباد ایستگاه‌های همیدی استان سمنان



شکل ۱۰- گلباد ایستگاه همیدی میامی در خرداد ماه ۱۴۰۲

شکل ۹- گلباد ایستگاه همیدی گرمسار در خرداد ماه ۱۴۰۲



شکل ۱۲- گلباد ایستگاه همیدی شهیرزاد در خرداد ماه ۱۴۰۲

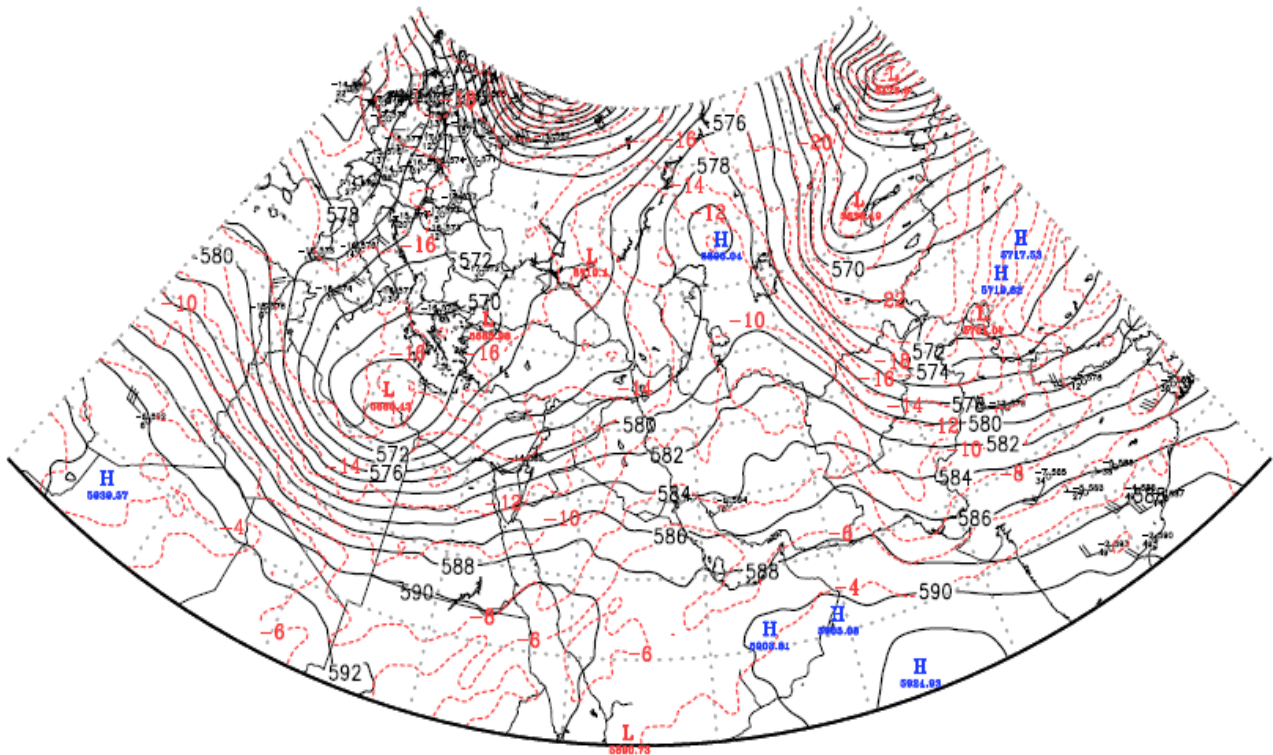
شکل ۱۱- گلباد ایستگاه همیدی رضوان در خرداد ماه ۱۴۰۲

تحلیل سینوپتیکی استان خرداد ماه ۱۴۰۲

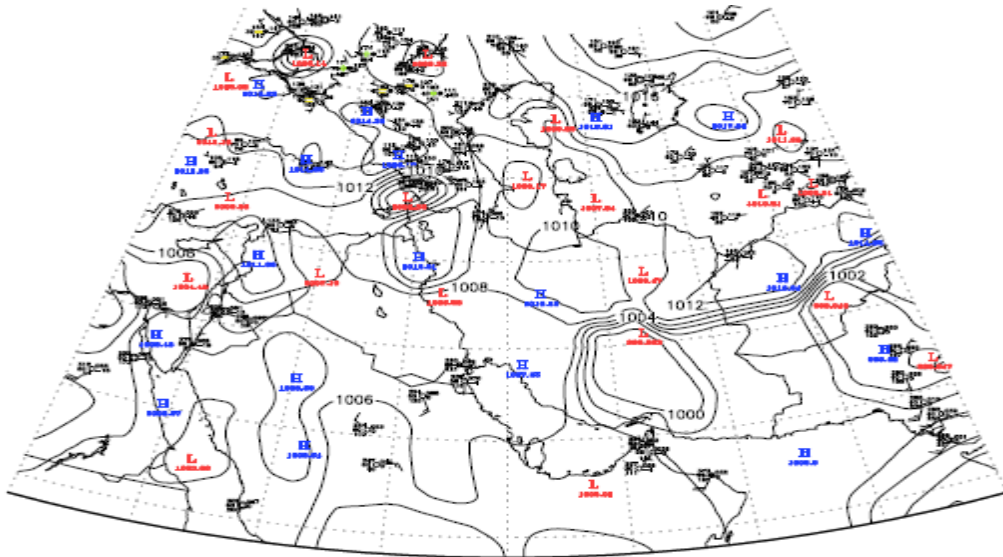
در خرداد ماه ۱۴۰۲ استان تحت تاثیر پنج سامانه بارشی قرار گرفت.

سامانه اول در تاریخ ۶ خرداد ۱۴۰۲ در استان فعال بود. طی این سامانه، استان تحت تاثیر رودباد قرار نداشت. در سطح ۵۰۰ میلی باری پشته ۵۸۴ میلی باری در منطقه استقرار داشت. امواج مرکز کم ارتفاعی که بر روی دریای مدیترانه و سیاه مستقر بود به منطقه نفوذ کرده و عبور ناوهای کم عمق با اثر تاوایی مثبت منجر به ابرناکی و ناپایداریهای جوی در برخی نقاط استان به ویژه نواحی شمالی شد. در سطح زمین منطقه تحت تاثیر مرکز پرفشار قدرتمندی بود که بر روی دریاچه آرال قرار گرفته و تا حدودی تا ترازهای بالا گسترش یافته بود. بیشترین بارش باران طی این سامانه به ترتیب در ایستگاه باران سنجدی ابرسج واقع در شمال شهرستان شاهرود در تاریخ ۱۴۰۲/۲/۶ به میزان ۱۱ میلی متر و در ایستگاه اقلیم شناسی مچن به میزان ۱۰/۵ میلی متر به ثبت رسید. بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه میامی در تاریخ به میزان ۶۵ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

نقشه‌های سطح ۵۰۰ میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل‌های شماره ۱۵ و ۱۶)

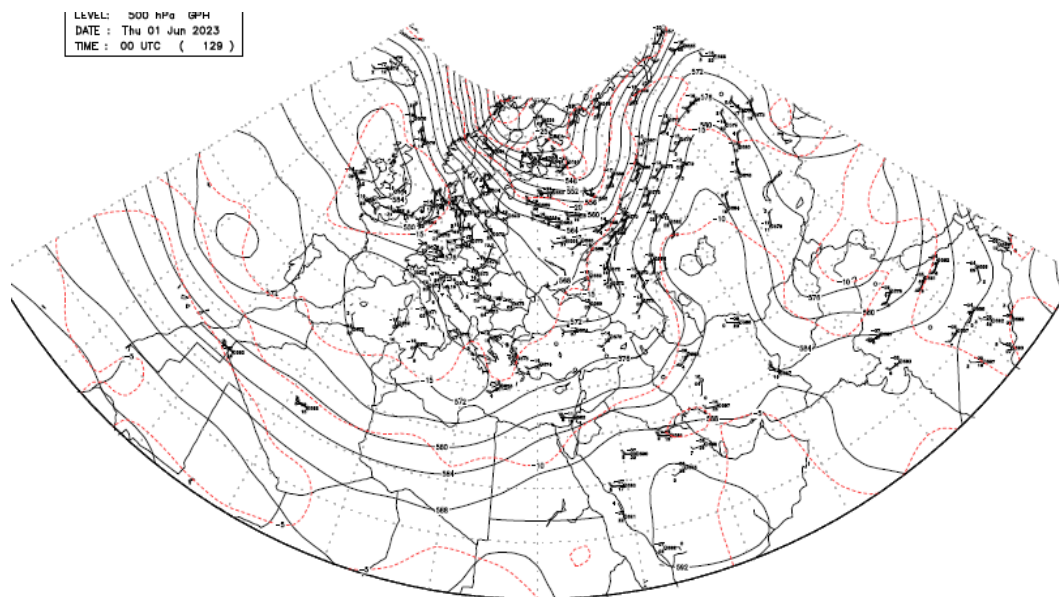


شکل شماره ۱۵- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۶

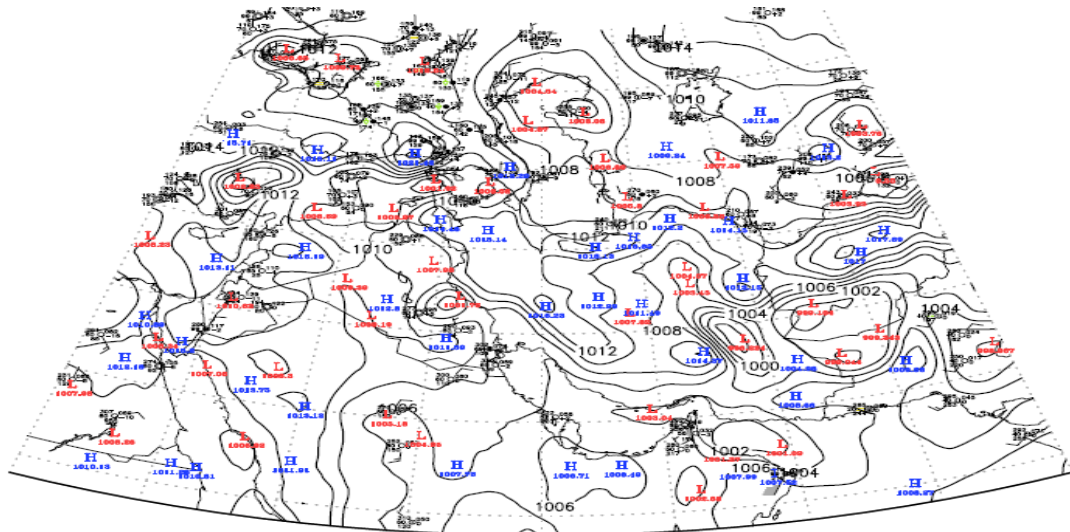


شکل شماره ۱۶- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۶

سامانه دوم از تاریخ ۱۰ تا ۱۲ خرداد ۱۴۰۲ در استان فعال بود. در تاریخ ۱۱ خرداد در تراز ۲۰۰ میلی باری رودباد ضعیف قطبی با سرعت هسته ۷۰ نات بر روی ترکیه و شمال عراق واقع بود. طی روزهای ۱۲ و ۱۳ خرداد رودباد موثری بر روی منطقه فعال نبود. در تراز ۵۰۰ میلی باری منطقه در جلوی ناوه کم عمقی واقع شده بود. با اثر تاوایی مثبت نسبی، شاهد ابرناکی و ناپایداری جوی در غالب نقاط و با شدت بیشتر در ارتفاعات و نواحی شمالی رگبار و رعد و برق بودیم. در سطح زمین پرفشار ۱۰۱۸ میلی باری در استان استقرار داشت. افزایش شیو فشار در منطقه وزش بادهای شدید و گرد و خاک را در منطقه به همراه داشت. طی این سامانه بارشی بیشترین بارش باران در ایستگاه اقلیم شناسی دیباج به میزان ۲۸/۲ میلی متر به ثبت رسید. بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه دامغان به میزان ۷۶ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. نقشه های سطح ۵۰۰ میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۱۷ و ۱۸)

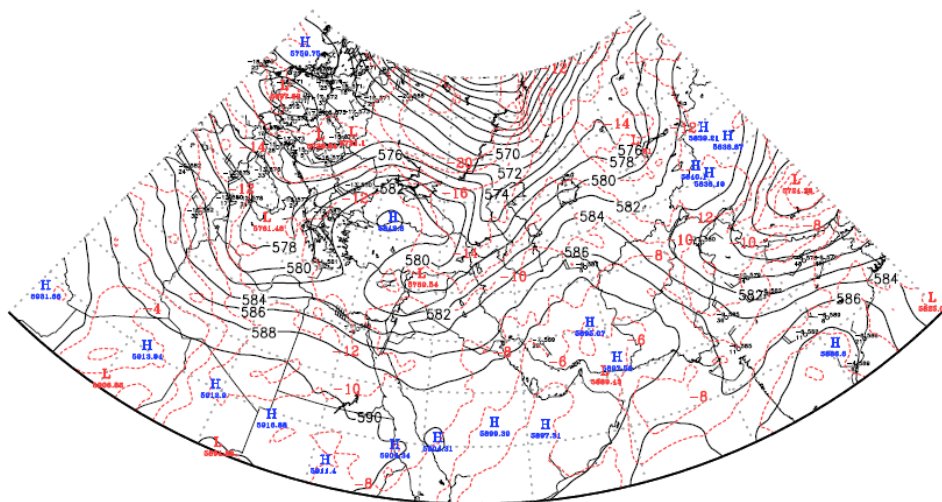


شکل شماره ۱۷- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۱۱

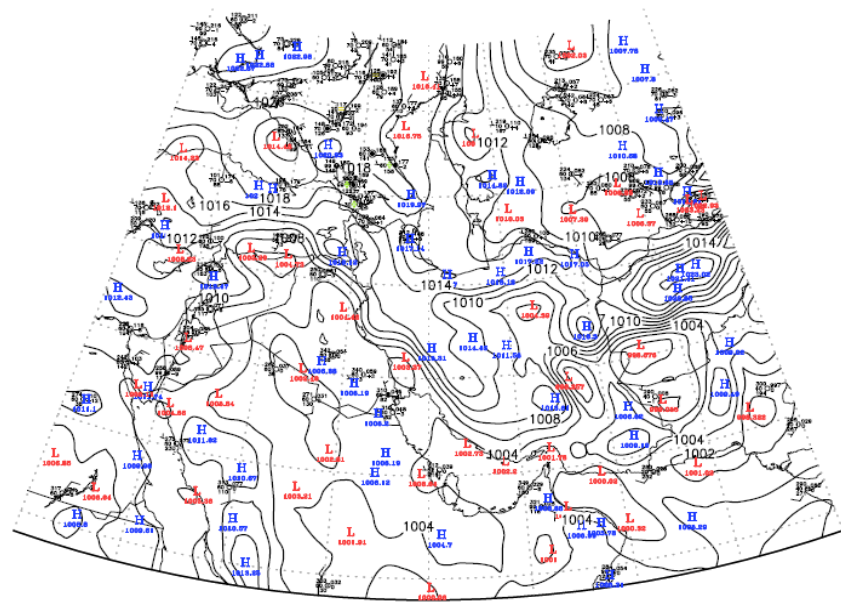


شکل شماره ۱۸- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۱۱

سامانه سوم از تاریخ ۱۵ تا ۱۹ خرداد ۱۴۰۲ در استان فعال بود. در تاریخ ۱۷ خرداد رو باد ضعیفی با سرعت هسته ۱۳۰ نات از شمال دریای خزر و شمال ترکمنستان عبور می کرد و استان تحت تاثیر رودباد قرار نداشت. به طور کلی در این سامانه استان تحت تاثیر مستقیم رودباد نبود. در تراز ۵۰۰ میلی باری مرکز کم ارتفاعی در شمال روسیه واقع شده بود که امواج آن از نواحی شمالی کشور عبور می کرد. استان به تدریج تحت تاثیر این امواج قرار گرفت که با اثر تاوایی مثبت سبب ناپایداری و بارش های رگباری و رعدوبرق در غالب نقاط استان شد. در سطح زمین نفوذ و استقرار پر فشار حدود ۱۰۱۷ و ۱۰۱۸ میلی باری از نواحی شمالی استان را داشتیم. طی این سامانه افزایش شیو فشاری در سطح استان سبب وزش بادهای شدید و گرد و خاک در غالب نقاط استان شد بیشترین میزان بارش باران طی این سامانه در ایستگاه ملاده در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۱۷ به میزان ۳۷/۸ میلی متر به ثبت رسید. بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه اقلیم شناسی سرخه در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۱۵ به میزان ۹۴ کیلومتر بر ساعت و در ایستگاه های دامغان، امیریه و سرخه به میزان ۹۰ کیلومتر بر ساعت در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۱۷ و در ایستگاه ایوانکی در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۱۸ به میزان ۹۰ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. نقشه های سطح ۵۰۰ میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۱۹ و ۲۰)



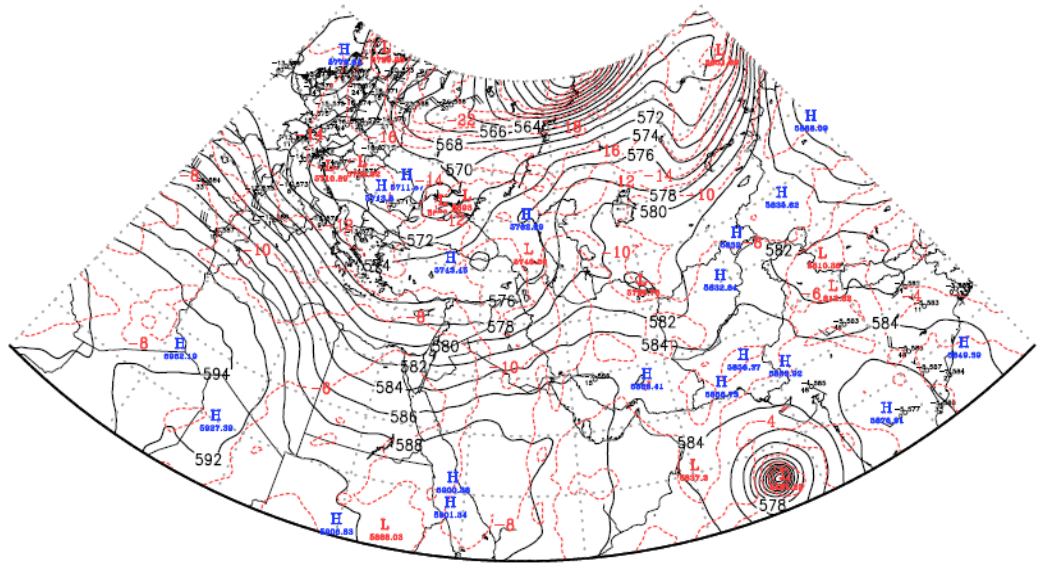
شکل شماره ۱۹- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۱۷

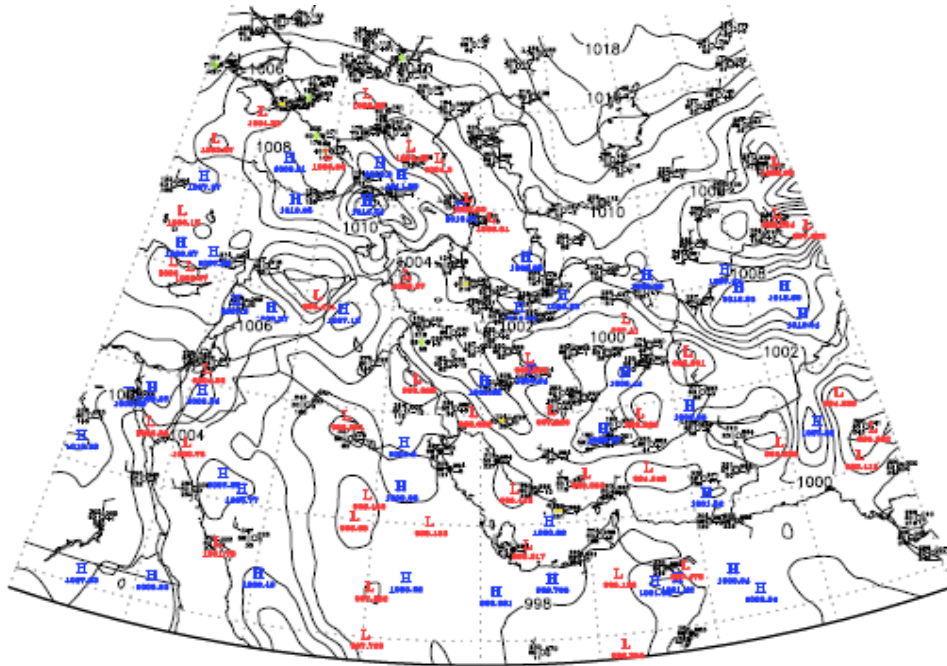


شکل شماره ۲۰- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۱۷

سامانه چهارم در تاریخ ۲۱ خرداد ۱۴۰۲ در استان فعال بود. رودباد قطبی با سرعت هسته ۹۰ نات از مناطق شمالی روسیه عبور می کرد. استان تحت تاثیر رودباد نبود. در تراز ۵۰۰ میلی باری مرکز کم ارتفاع با هسته ۵۸۲ دکامتری بر روی دریای مدیترانه مشاهده می شد که امواج ناشی از آن از منطقه عبور کرد و موجب ناپایداری هایی در منطقه شد. در این تراز ناوه کم عمق بر روی استان با اثر تاوایی مثبت دیده می شد. در سطح زمین کم فشار حاکم بود و استان بین خطوط هم فشار ۱۰۰۲ و ۱۰۰۵ میلی باری قرار داشت. با توجه به چینش فشار سطح زمین و افزایش نسبی شیو فشار، وزش باد شدید و گاهی همراه با گرد و خاک در برخی نقاط استان پیش بینی به وقوع پیوست. طی این سامانه بارشی بیشترین بارش باران در ایستگاه اقلیم شناسی فولادمحله به میزان ۱۷ میلی متر به ثبت رسید. بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی گرمسار به میزان ۶۱ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

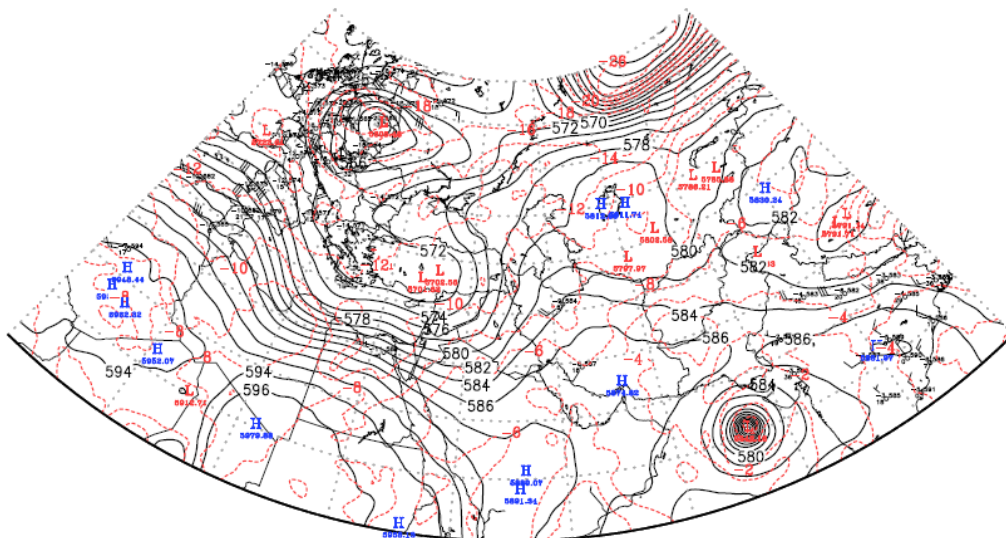
نقشه های سطح ۵۰۰ میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۲۱ و ۲۲)



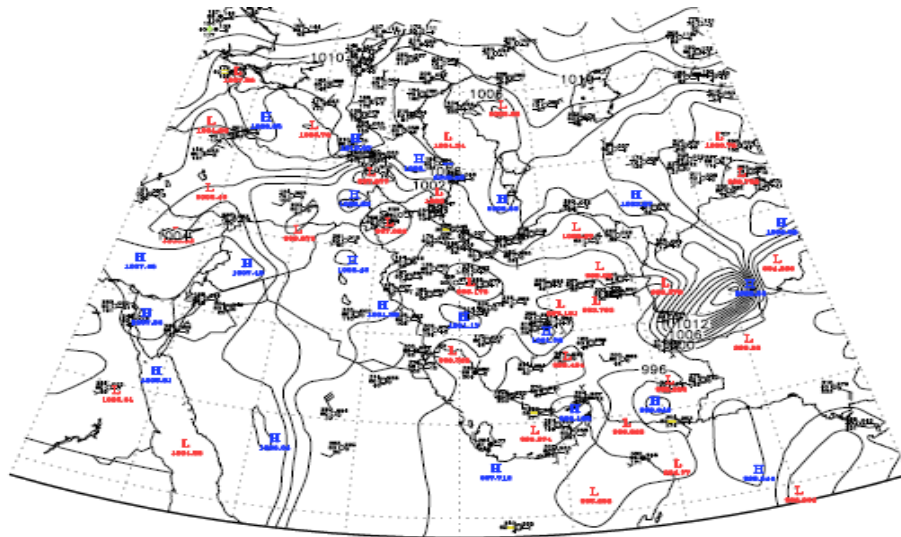


شکل شماره ۲۲- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۲۱

سامانه پنجم در تاریخ ۲۳ خرداد ۱۴۰۲ در استان فعال بود. طی این سامانه استان تحت تاثیر رودباد با متوسط سرعت هسته ۶۰ تا ۸۰ ناتی قرار داشت. در تراز ۵۰۰ میلی باری مرکز کم ارتفاع بر روی شمال اروپا قرار داشت و عبور امواج کم دامنه ناشی از آن از سطح استان سبب ناپایداری و بارش های پراکنده و خفیف رگباری و رعد و برق در برخی نقاط استان شد. استان بین خطوط هم فشار ۱۰۰۰ و ۱۰۰۵ میلی- باری قرار داشت. طی این سامانه بارشی بیشترین بارش باران در ایستگاه باران سنجی لرد به میزان ۲/۵ میلی متر به ثبت رسید. بیشترین سرعت وزش باد به ترتیب در ایستگاه بیارجمند به میزان ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت و در ایستگاه دامغان با سرعت ۸۳ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. نقشه های سطح ۵۰۰ میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۲۳ و ۲۴)



شکل شماره ۲۳- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۲۳



شکل شماره ۲۴- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۲۳

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی خرداد ماه ۱۴۰۲

هشدار زرد در تاریخ‌های ۱۴۰۲/۳/۴، ۱۴۰۲/۳/۹، ۱۴۰۲/۳/۱۸، ۱۴۰۲/۳/۲۴، ۱۴۰۲/۳/۳۱ و هشدار نارنجی در تاریخ‌های ۱۴۰۲/۳/۱۳، ۱۴۰۲/۳/۱۶، ۱۴۰۲/۳/۲۰، ۱۴۰۲/۳/۲۵ و هشدار قرمز در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۱۸ با پیش‌بینی مخاطرات احتمالی ناشی از بارش باران و رگبار و رعدوبرق، تگرگ و وزش باد شدید و گرد و خاک صادر شد. در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۱۸ رگبار شدید باران سبب سیلابی شدن برخی نقاط غربی استان از جمله منطقه رامه بالا واقع در شهرستان آرادان شد. وزش باد شدید و طوفان و گرد و خاک را در غالب نقاط استان داشتیم. در تاریخ ۱۴۰۲/۳/۲۳ در ایستگاه بیارجمند سرعت باد به ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید که سبب شکستن دیواری نیمه ساز و درختان کهنسال و سقوط تابلوهای تبلیغاتی این منطقه و برخی نقاط شرقی استان شد.

گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی خرداد ماه ۱۴۰۲

- همکاری با دانشگاه سمنان و مدیریت بحران استانداری برای تهیه اطلس مخاطرات استان سمنان.
- تهیه گزارشات اقلیمی و تحلیلی به صورت ماهانه، فصلی و سالانه برای جلسات استانی.
- تهیه گزارش بارش و دما به صورت ماهانه برای استانداری.
- راهنمایی و مشاوره به دانشجویان در زمینه‌های مختلف علمی و پایان‌نامه.
- کاربردی نمودن اطلاعات جوی و ارائه خدمات هواشناسی به بخش‌های دولتی و خصوصی در زمینه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیربنایی در سطح استان.
- معرفی همکاران به دوره‌های آموزشی مجازی.
- پیگیری امور آموزش همکاران جهت ارتقا رتبه.

پیوست شماره ۱ - معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی‌های باد در یک منطقه می‌باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می‌دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد دیدبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می‌شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می‌دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می‌باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می‌باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می‌دهد گل‌ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل‌ها، نشانگر سرعت باد و طول گل‌ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم می‌گردند و به دو روش دستی و نرم‌افزاری تهیه می‌شود. در روش دستی ابتدا شاخص‌های 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 شاخص‌ها نسبت به کل گرفته می‌شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل‌ها بر حسب این درصد ترسیم می‌گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد گردد. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته‌بندی می‌شوند. آن‌گاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره‌ها مشخص می‌شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت‌های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صد درصد را نشان خواهد داد، و این به این معناست که تعداد کل بادهای لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریانات هوا می‌شوند. از کاربردهای گلباد می‌توان به آمایش سرزمین، طراحی‌های شهری، طراحی باند فرودگاه‌ها، زمین‌های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان‌یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان-سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر از همکاران مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی، به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه‌های مورد استفاده در این بولتن که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است ابراز می‌گردد.
- ۲- نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی (فضل ا. انتظاری، میثم قاسمی، نادیا میرشجاع، فاطمه بنائیان، فریده علاالدین، نازنین خانی باقرزاده، محمدحسن محمدی و محمدحسن قزوینی) که به‌نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می‌نمایند.