

فصلنامه هواشناسی

۱

دوره کل هواشناسی
شماره مازندران

بهار ۱۴۰۱



آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۱۲-۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۱۵-۱۳)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۱۹-۱۶)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۲۳-۲۰)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۲۷-۲۴)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۱ (صفحه ۲۸)

مازندران - کیلومتر ۴ جاده ساری به
قائم شهر - اداره کل هواشناسی
مازندران

تلفن: ۰۱۱-۳۳۱۳۶۰۱۲

نمابر: ۰۱۱-۳۳۱۳۶۰۱۳

کد پستی: ۴۸۴۹۱۵۳۱۳۳

پایگاه اینترنتی:

<http://www.mazmet.ir>

چکیده

اولین فصل قرن جدید در سال ۱۴۰۱، از لحاظ شرایط جوی فصل پر فراز و نشیبی بوده است. به طوری که در روزهای ابتدایی اولین ماه (فروردین) شاهد استقرار سامانه سرد بارشی بودیم و در نیمه دوم همین ماه دو سامانه‌ای که منجر به شکل‌گیری جریانات گرم جنوبی و افزایش محسوس دما در استان شد و میزان بارش این ماه چنگی به دل نزد و کاهش قابل ملاحظه را نسبت به نرمال داشت. در اردیبهشت ماه هر چند غالب روزهای این ماه آسمان ابری همراه با بارش پراکنده بود اما میزان بارش این ماه، فقط ۵ درصد بیشتر از بلندمدت بوده است. اما خردادماه یکی از کم بارش و خشک‌ترین خرداد ماه در طول دوره آماری بوده به طوری که شاهد کاهش قابل ملاحظه ۷۶ درصدی بارش نسبت به نرمال در استان بوده‌ایم.

متوسط بارش بهار ۱۴۰۱ استان مازندران نسبت به مدت سال گذشته و مشابه بلندمدت به ترتیب حدود ۲۳ و ۴۱ درصد کاهش داشت. مقایسه بارش فصل بهار ۱۴۰۱ شهرستان‌های استان مازندران، نسبت به مدت مشابه بلندمدت نشان می‌دهد، در همه شهرستان‌های استان مازندران کاهش بارش اتفاق افتاده، که بیشترین کاهش مربوط به شهرستان‌های نور، کلاردشت به ترتیب حدود ۷۰ و ۶۰ درصد بوده است. همچنین میانگین بارش فصل بهار ۱۴۰۱، ۱۱/۵ درصد بارش سال آبی بوده که کمتر از مقدار بارش بلندمدت (۱۹/۵ درصد) بوده است.

میانگین دمای هوای فصل بهار ۱۴۰۱ استان مازندران، ۱۴/۵ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۰/۲ درجه سلسیوس کاهش داشت. متوسط دمای هوا در شهرستان سوادکوه ۱/۲ درجه سلسیوس افزایش نسبت به بلندمدت داشته است. طی این مدت بیشینه و کمینه دمای مطلق به گلوگاه و بلده به ترتیب با ۳۹/۴ و ۶/۲- تعلق داشته است. بیشینه سرعت باد در فصل بهار ۱۴۰۱، ۳۱ متر بر ثانیه بوده که به بلده تعلق داشته است این پارامتر در مدت مشابه دوره آماری نیز به بلده با ۳۰ متر بر ثانیه متعلق بوده است. بیشترین فراوانی باد غالب در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به ایزدشهر با ۲۳ درصد و در مناطق کوهستانی استان نیز به پل سفید با ۲۹ درصد بوده است.

بر اساس پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، ۶ ماهه منتهی به خردادماه ۱۴۰۱، ساحل شرق استان، قسمت کوچکی از ساحل و ارتفاعات ساری، میان‌بند و ساحل نوشهر تحت تأثیر خشکسالی شدید تا بسیار شدید بوده است. قسمت وسیعی از ساحل تا ارتفاعات شرق تا مرکز، قسمتی از مناطق ساحلی مرکز و ارتفاعات غرب تحت خشکسالی خفیف تا متوسط و در قسمت کوچکی از میان‌بند شرق و غرب استان از درجه ترسالی ضعیف تا متوسط و در سایر مناطق استان در محدوده نرمال دیده می‌شود.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهار ۱۴۰۱

۱- تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در بهار ۱۴۰۰

اولین فصل سال ۱۴۰۱، از لحاظ شرایط جوی فصل پر فراز و نشیبی بوده است به طوری که در روزهای ابتدایی اولین ماه (فروردین) شاهد استقرار سامانه سرد بارشی بودیم و در نیمه دوم همین ماه دو سامانه‌ای که منجر به شکل‌گیری جریانات گرم جنوبی و افزایش محسوس دما در استان شد و کاهش قابل ملاحظه را نسبت به نرمال داشتیم. در اردیبهشت ماه هر چند غالب روزهای این ماه آسمان ابری همراه با بارش پراکنده بود اما برای دو سامانه هشدار صادر شد. اما خرداد ماه یکی از کم بارش و خشکترین‌ترین خرداد ماه در طول دوره آماری بوده و فقط برای دو سامانه هشدار صادر شد.

۱-۱- تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در فروردین ماه ۱۴۰۱

در فروردین ماه ۱۴۰۱ هفت هشدار صادر شد که شش هشدار زرد و یک هشدار نارنجی بود، و پنج مورد آن مربوط به سامانه بارشی و دو مورد دیگر مربوط به شکل‌گیری و تقویت جریانات گرم جنوبی بوده است.

۱-۱-۱- سامانه اول (هشدار سطح زرد) : سامانه سرد بارشی

زمان فعالیت: عصر دوشنبه ۱ فروردین تا عصر چهارشنبه ۳ فروردین ۱۴۰۱.
منطقه اثر: کل استان.

اولین سامانه سرد بارشی سال ۱۴۰۱ که در عصر نخستین روز از فروردین ماه (دوشنبه) وارد استان شد یک سامانه پرفشار با مرکز فشاری ۱۰۴۰ میلی‌بار بود که در شرق اروپا قرار داشت و زبان‌های آن تا سواحل جنوبی دریای خزر کشیده شد و مقدار فشاری روی سواحل به ۱۰۲۰ میلی‌بار رسید، دوشنبه شب و سه شنبه با افزایش فشار ۴ میلی‌باری روی سواحل نسبت به روز قبل (از ۱۰۲۰ به ۱۰۲۴ میلی‌بار) و با کاهش ۴ دکامتری ارتفاع ژئوپتانسیلی (از ۵۶۸ به ۵۶۴ دکامتر) و ایجاد شیو فشاری مناسب بارندگی‌ها در سطح استان گسترده شد. سه‌شنبه بعد از ظهر و شب به دلیل فرارفت دمایی سرد مراکز فشاری (با افزایش فشاری ۴ میلی‌باری یعنی از ۱۰۲۴ به ۱۰۲۸ میلی‌بار) نسبت به ۱۲ ساعت قبل تقویت شد که با موج تراز میانی جو همراهی می‌کرد و باعث تشدید بارندگی در مناطق مرکزی استان شد و در ارتفاعات با کاهش محسوس دما، مه و بارش برف همراه بود و بیشترین بارش باران از این سامانه مربوط به بابلسر ۳۸ و ایزدشهر ۳۵ میلی‌متر بوده و بیشترین بارش برف هم از شانه تراش تنکابن ۱۹، دلیر چالوس ۱۵ و آلاشت با ۱۱ سانتی‌متر گزارش شد و بیشینه سرعت باد هم طی این مدت از رینه لاریجان با ۶۹ و ایزدشهر ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت شد که پیامد آن آبگرفتگی معابر عمومی در مناطق ساحلی و جلگه‌ای مرکز استان و اختلال تردد در محورهای کوهستانی نیمه غربی استان بود..

۱-۱-۲- سامانه دوم (هشدار سطح نارنجی) : عبور امواج از تراز میانی جو

زمان فعالیت: پنجشنبه و جمعه ۴ و ۵ فروردین ۱۴۰۱.

منطقه اثر: ارتفاعات غربی و مرکزی استان.

دومین سامانه‌ای که فروردین ماه ۱۴۰۱ استان را در بر گرفت ناشی از کم فشار دینامیکی بود که در روز چهارم فروردین در دامنه‌های جنوبی البرز قرار داشت. پنجشنبه ۴ فروردین مرکز پرفشار ۱۰۱۶ میلی‌باری روی سواحل شمالی و در دامنه‌های جنوبی البرز کم فشار ۱۰۰۸ میلی‌باری با عبور ناوه ۵۶۶ دکامتری در ارتفاعات استان همراهی می‌کرد که باعث رگبار و رعدوبرق و بارش پراکنده برف در ارتفاعات استان شد. پنجشنبه شب و جمعه ۵ فروردین با تقویت کم فشار سطح زمین (کاهش ۴ میلی‌باری) و کاهش ۸ دکامتری ارتفاع ژئوپتانسیلی (از ۵۶۶ به ۵۵۸ دکامتر) و ایجاد شیو ارتفاعی مناسب، وزش باد شدید را در ارتفاعات مرکزی استان داشتیم، به طوری که بیشترین سرعت باد را رینه لاریجان ۱۰۱، آلاشت ۸۳، کجور ۶۵ و سیاه بیشه ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت کردند.

۱-۱-۳- سامانه سوم (هشدار سطح زرد): شکل‌گیری و تقویت جریانات جنوبی

زمان فعالیت: شنبه ۱۳ تا دوشنبه ۱۵ فروردین ۱۴۰۱.

منطقه اثر: کل استان.

یکشنبه ۱۴ فروردین با نفوذ کم فشار سطح زمین و ایجاد جریانات جنوبی (رطوبت کم) و عبور موج از تراز میانی جو باعث وزش باد گرم و افزایش محسوس دما در استان شد به طوری که پل سفید با افزایش دمای ۹ درجه ای نسبت روز قبلی بیشینه دما به ۳۵ درجه سلسیوس رسید. یکشنبه شب و دوشنبه با تقویت کم فشار سطح زمین و کاهش ۵ میلی‌باری طی ۲۴ ساعت (از ۱۰۰۸ به ۱۰۰۳ میلی‌بار) در روی سواحل و شیو ارتفاعی نسبتاً مناسب منجر به وزش باد نسبتاً شدید و افزایش دما در مناطق ساحلی و جلگه‌ای شد، به طوری که بیشینه دما در ساری به ۳۶ و قراخیل قائمشهر، گلوگاه و دشت ناز ۳۴ درجه سلسیوس رسید و طی این مدت بیشترین سرعت باد را رامسر ۶۵ و رینه لاریجان ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت کردند.

۱-۱-۴- سامانه چهارم (هشدار سطح زرد): شکل‌گیری جریانات خنک شمالی و عبور موج از تراز میانی جو

زمان فعالیت: دوشنبه و سه شنبه ۱۵ و ۱۶ فروردین ۱۴۰۱.

منطقه اثر: کل استان.

سومین هشدار سطح زردی که در این ماه صادر شد مربوط به نفوذ پرفشاری بود که بعد از ظهر دوشنبه ۱۵ فروردین مرکز آن روی شمال غربی دریای خزر با مقدار فشاری ۱۰۲۰ میلی‌باری قرار داشت و زبانه فشاری آن تا سواحل جنوبی دریای خزر کشیده می‌شد و در ترازهای میانی جو با ناوه سرد در شرق اروپا همراهی می‌کرد (شکل‌های ۱۰ و ۱۱). به تدریج دوشنبه شب و بامداد سه شنبه ۱۶ فروردین با فرارفت دمایی سرد و تقویت زبانه پرفشار، فشار روی سواحل به اندازه ۱۲ میلی‌بار (۱۰۰۸ به ۱۰۲۰ میلی‌بار) افزایش یافت که در تراز میانی جو با کاهش ارتفاع ۲ دکامتری (۵۶۴ به ۵۶۲ دکامتر) و فرار رفت تاوایی منفی همراهی می‌کرد، موجب کاهش محسوس دما و وزش باد نسبتاً شدید در مناطق ساحلی و جلگه‌ای استان شد به طوری که شهرهای ساری، پل سفید، دشت ناز و گلوگاه نسبت به روز قبل به ترتیب ۱۷،

۱۶، ۱۵ و ۱۴ درجه کاهش دما داشتند و بیشینه دما در ساری از ۳۶ به ۱۹ درجه سلسیوس رسید و همچنین وزش باد نسبتاً شدید در سواحل غربی استان رخ داد و بیشترین سرعت باد را ایستگاه‌های رامسر ۶۱ و رینه لاریجان ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت نمودند.

۱-۱-۵- سامانه پنجم (هشدار سطح زرد) : شکل‌گیری و تقویت جریانات گرم جنوبی

زمان فعالیت: سه شنبه ۲۳ فروردین ۱۴۰۱.

منطقه اثر: کل استان.

صبح سه شنبه ۲۳ فروردین با نفوذ کم فشار سطح زمین و ایجاد جریانات جنوبی (رطوبت کم) و عبور موج از تراز میانی جو باعث وزش باد گرم و افزایش دما در استان شد، سه شنبه بعد از ظهر با تقویت کم فشار سطح زمین و کاهش ۷ میلی باری فشار (از ۱۰۰۵ به ۹۹۸ میلی‌بار) در روی سواحل جنوبی خزر و کاهش ۱۳ میلی‌باری (از ۱۰۰۵ به ۹۹۲ میلی‌بار) زبانه کم فشار واقع در شمال غربی سواحل و شیو ارتفاعی مناسب طی ۱۲ ساعت، منجر به افزایش محسوس دما و قابل ملاحظه در مناطق ساحلی و جلگه‌ای و وزش باد نسبتاً شدید (نیمه غربی استان گاهی شدید) در سطح استان شد، به طوری که بیشینه دما در ساری به ۳۹، قراخیل قائمشهر ۳۸ و دشت ناز، آمل و رامسر به ۳۷، بابلسر، بندرامیرآباد و گلوگاه ۳۵، پل سفید ۳۴ و کلاردشت و نوشهر ۳۱ درجه سلسیوس رسید و بیشینه دما در فرودین ماه نسبت به مقادیر دوره آماری در شهرهای ساری، قائمشهر، آمل و بندرامیرآباد مقادیر بیشتری را ثبت کردند و طی این مدت بیشترین سرعت باد را رینه لاریجان ۹۷، رامسر ۸۳، سیاه بیشه ۶۸، گلوگاه و تنکابن ۶۵ کیلومتر بر ساعت ثبت کردند.

۱-۱-۶- سامانه ششم (هشدار سطح زرد) : تغییر جهت جریانات از گرم جنوبی به جریانات خنک و مرطوب غربی

زمان فعالیت: چهارشنبه ۲۴ فروردین ۱۴۰۱.

منطقه اثر: کل استان.

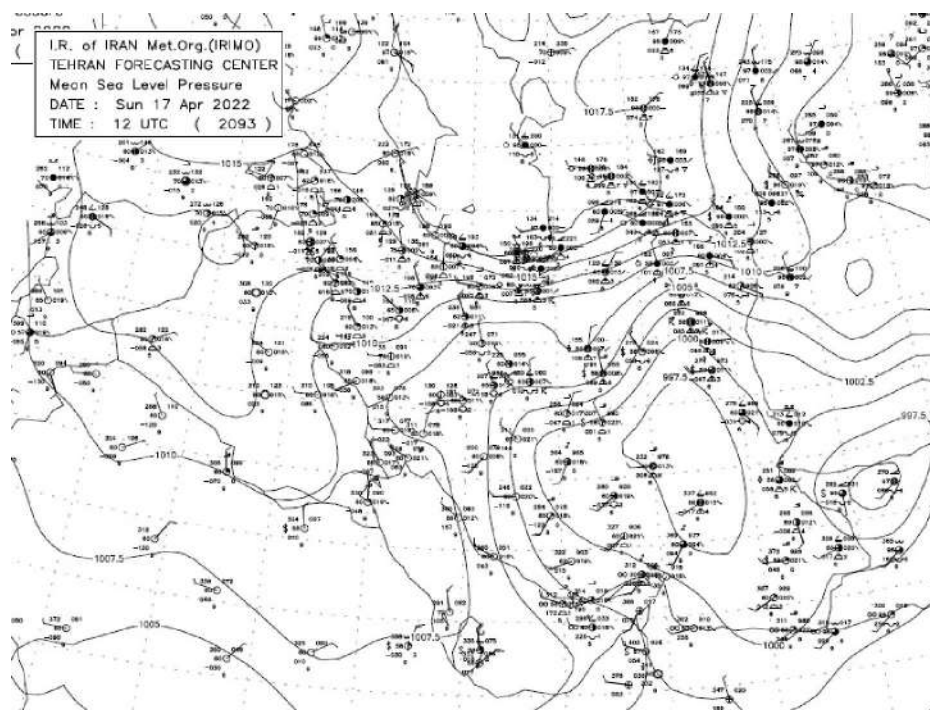
پنجمین هشدار سطح زردی که در این ماه صادر شد مربوط به نفوذ پرفشاری بود که صبح چهارشنبه ۲۴ فروردین مرکز آن در شرق دریای سیاه با مقدار فشاری ۱۰۱۷ میلی‌باری قرار داشت و زبانه فشاری آن تا سواحل جنوبی دریای خزر کشیده می‌شد و به تدریج تا ظهر چهارشنبه ۲۴ فروردین با فرارفت دمایی سرد و تقویت زبانه پرفشار، فشار روی سواحل به اندازه ۱۰ میلی‌بار (۹۹۸ به ۱۰۰۸ میلی‌بار) نسبت به روز قبل افزایش یافت و در تراز میانی جو با ناوه همراهی می‌کرد، ضمن تغییر سوی جریانات از جنوبی به جنوب غربی تا شمال غربی، وزش باد نسبتاً شدید (گاهی شدید) را به همراه داشت و باعث کاهش محسوس دما در مناطق ساحلی و جلگه‌ای استان شد به طوری که شهرهای ساری و قائمشهر، رامسر و دشت ناز نسبت به روز قبل به ترتیب ۲۱ و ۲۰ درجه کاهش دما داشتند و بیشینه دما در ساری از ۳۹ به ۱۸ درجه سلسیوس رسید. بیشترین سرعت باد را ایستگاه‌های رینه لاریجان ۹۷، گلوگاه ۶۵، قائمشهر و بابلسر ۶۱ کیلومتر بر ساعت ثبت نمودند.

۱-۱-۷- سامانه هفتم (هشدار سطح زرد): تغییر جهت جریانات از جنوبی به غربی

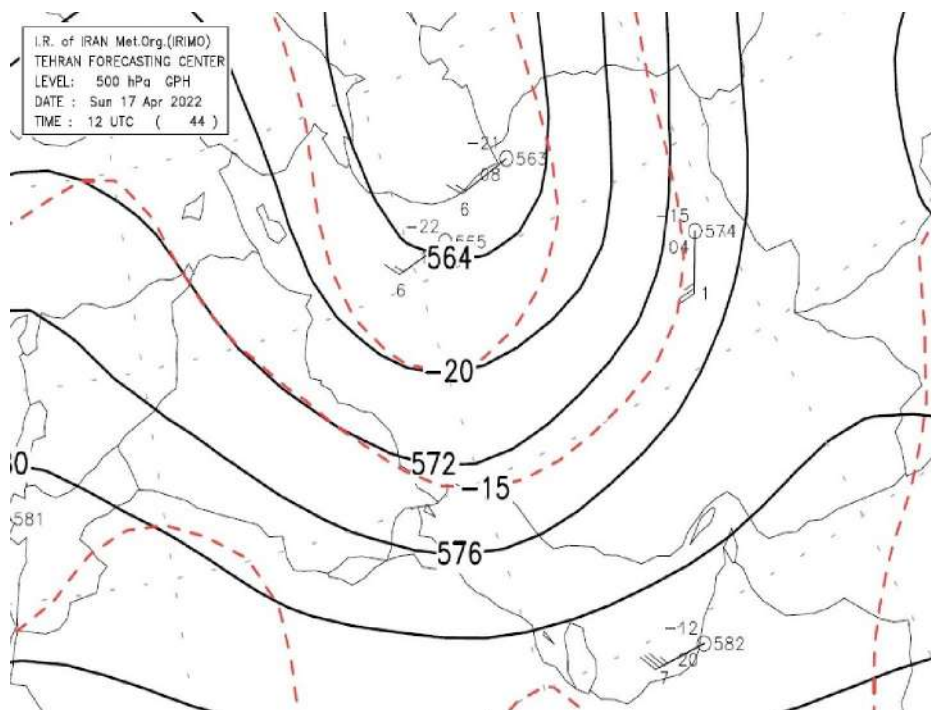
زمان فعالیت: شبه و یکشنبه ۲۷ و ۲۸ فروردین ۱۴۰۱.

منطقه اثر: کل استان.

ششمین هشدار سطح زردی که در این ماه صادر شد مربوط به نفوذ پرفشاری بود که عصر شبه ۲۷ فروردین مرکز آن روی شمال غربی سواحل دریای خزر با مقدار فشاری ۱۰۲۰ میلی باری قرار داشت و زبانه فشاری آن تا سواحل جنوبی دریای خزر (مقدار فشاری ۱۰۱۶ میلی بار) کشیده می شد و در تراز میانی جو با ناوه همراهی می کرد و از صبح یکشنبه ۲۸ اسفند با فرارفت دمایی سرد و تقویت زبانه پرفشار، فشار روی سواحل به اندازه ۲ میلی بار (۱۰۱۶ به ۱۰۱۸ میلی بار) افزایش یافت که در تراز میانی جو با کاهش ارتفاع ۴ دکامتری (از ۵۶۸ به ۵۶۴ دکامتر) ارتفاع ژئوپتانسیلی و فرارفت تاوایی منفی همراهی می کرد (شکل های ۸ و ۹)، باعث بارش رگبار و رعدوبرق و وزش باد نسبتاً شدید در سطح استان شد و بیشترین بارندگی طی این مدت از گلوگاه ۱۴، کلاردشت ۱۳، بلده، کیاسر و رینه لاریجان ۱۲ میلی متر گزارش کردند و بیشترین سرعت باد را نیز ایستگاه های کجور و آلاشت به ترتیب با ۵۴ و ۴۷ کیلومتر بر ساعت ثبت نمودند.



شکل ۸- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۰۰ UTC روز ۲۷ فروردین ۱۴۰۱



شکل ۹- نقشه واقعی سطح ۵۰۰ mb ساعت ۰۰ UTC روز ۲۷ فروردین ۱۴۰۱

۱-۲- تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

در اردیبهشت ماه هر چند غالب روزهای این ماه آسمان ابری همراه با بارش پراکنده بود اما برای دو سامانه متوالی دو هشدار صادر شد.

۱-۲-۱- سامانه اول (هشدار سطح زرد): استقرار کم فشار سطح زمین و تقویت جریانات گرم جنوبی

زمان فعالیت: از یکشنبه ۲۵ تا بعد از ظهر دوشنبه ۲۶ اردیبهشت ۱۴۰۱.

منطقه اثر: کل استان.

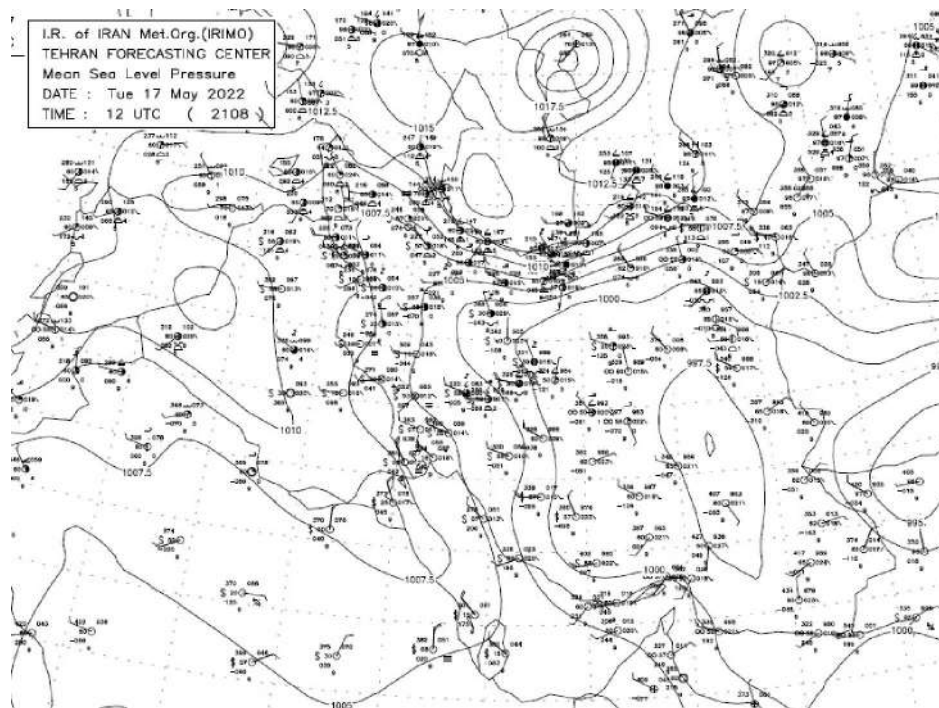
از روز یکشنبه ۲۵ اردیبهشت به دلیل شکل گیری کم فشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۰۵ میلی بار در شمال دریای خزر و نفوذ زبانه آن تا سواحل جنوبی دریای خزر با مقدار فشاری ۱۰۰۸ میلی بار که در تراز میانی جو با پشته ارتفاعی ۵۸۰ دکامتری همراهی می کرد این وضعیت باعث افزایش ضخامت لایه های ۵۰۰-۱۰۰۰ هکتوپاسکالی و در نتیجه افزایش دما در سطح استان شد. روز دوشنبه ۲۶ اردیبهشت با تقویت کم فشار سطح زمین و کاهش فشاری ۸ میلی-باری (از ۱۰۰۸ به ۱۰۰۰ میلی بار) در سواحل شرقی و افزایش ارتفاع ۴ دکامتری (از ۵۸۰ به ۵۸۴ دکامتر)، بیشینه دما در بیشتر شهرها افزایش یافت به طوری که بیشینه دما در شهرهای ساری، گلوگاه و دشت ناز به ترتیب با افزایش ۶ درجه ای نسبت به روز قبل به ۳۶ و ۳۵ درجه سلسیوس رسید.

۱-۲-۲- سامانه دوم (ادامه هشدار سطح زرد قبلی): جریانات خنک شمالی و عبور موج در تراز میانی جو

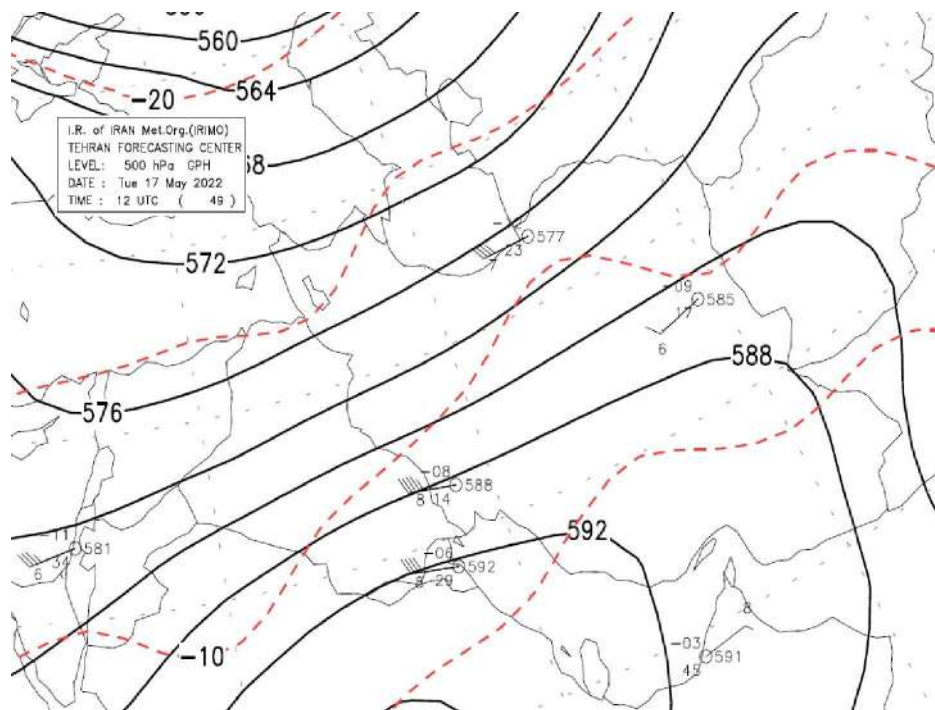
زمان فعالیت: از عصر دوشنبه ۲۶ تا ظهر سه شنبه ۲۷ اردیبهشت ۱۴۰۱.

منطقه اثر: کل استان.

از روز دوشنبه ۲۶ اردیبهشت با نزدیک شدن ناوهای که در شمال کشور اردن بود به تدریج از بعد از ظهر به استان نزدیک شد که باعث تغییر شکل موج از پشته ارتفاعی ۵۸۰ دکامتری به ناوه ارتفاعی، منجر به وزش باد در استان شد (شکل های ۱۲ و ۱۴). دوشنبه شب با کاهش ارتفاع ۴ دکامتری (از ۵۸۰ به ۵۷۶ دکامتر) و ایجاد شیو ارتفاعی مناسب نسبت به روز قبل (۲۶ اردیبهشت) باعث وزش باد شدید در استان شد به طوری که بیشترین سرعت باد از کجور ۸۶، گلوگاه و رینه لاریجان ۷۹، کلاردشت ۷۲، تنکابن، ایزدشهر و بندرامیرآباد ۶۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد. بامداد سه-شنبه ۲۷ اردیبهشت با افزایش فشار ۱۰ میلی باری (از ۱۰۰۳ به ۱۰۱۳ میلی بار) نسبت به ۱۲ ساعت قبل و فرارفت دمایی سرد و همراهی آن با ناوه ارتفاعی ۵۷۶ دکامتری باعث کاهش محسوس دما (۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس) در سطح استان و بارش های پراکنده در غرب و ارتفاعات استان شد (شکل های ۱۰ و ۱۱).



شکل ۱۰- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۷ اردیبهشت ۱۴۰۱



شکل ۱۱- نقشه واقعی سطح ۵۰۰ mb ساعت ۱۲ UTC روز ۲۷ اردیبهشت ۱۴۰۱

۱-۳- تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در خرداد ماه ۱۴۰۱

در خردادماه ۱۴۰۱، دو هشدار زرد صادر شد که سامانه اولی مربوط به استقرار کم فشار سطح زمین و تقویت جریانات گرم جنوبی و سامانه دومی مربوط به جریانات خنک شمالی و عبور امواج در تراز میانی جو بود که پیامد سامانه اولی افزایش محسوس دما و سامانه دومی وزش باد گاهی شدید و کاهش شدت گرما و رگبار و رعدوبرق بود.

۱-۳-۱- سامانه اول (هشدار سطح زرد): استقرار کم فشار سطح زمین و تقویت جریانات گرم جنوبی

زمان فعالیت: از صبح شنبه ۱۴ تا بعدازظهر دوشنبه ۱۶ خرداد ۱۴۰۱.

منطقه اثر: کل استان.

روزهای شنبه و یکشنبه ۱۴ و ۱۵ خرداد با تضعیف پرفشار سطح زمین و کاهش ۳ میلی باری فشاری روی سواحل دریای خزر (از ۱۰۱۰ به ۱۰۰۷ میلی بار) و همراهی آن با پراارتفاع ۵۸۰ دکامتری در تراز میانی جو، دما در استان افزایش پیدا کرد، به طوری که بیشینه دما در روز شنبه ۱۴ خرداد در شهرهای گلوگاه و ساری به ۳۳ و ۳۲ درجه و در روز یکشنبه ۱۵ خرداد در مناطق شرقی استان به بیش از ۳۴ درجه رسید. روز دوشنبه ۱۶ خرداد با تقویت کم فشار سطح زمین و کاهش فشاری ۵ میلی باری (از ۱۰۰۷ به ۱۰۰۲ میلی بار) در سواحل شرقی و افزایش ارتفاع ۴ دکامتری (از ۵۸۴ به ۵۸۸ دکامتر)، بیشینه دمای هوا با افزایش محسوس ۵ درجه ای نسبت به روز قبل در شهرهای گلوگاه و پل سفید به حدود ۳۹، دشت ناز به حدود ۳۸، کیاسر و ساری به حدود ۳۷ درجه سلسیوس رسید (شکل های ۱۱ تا ۱۲). یکشنبه شب با استقرار ناوه ارتفاعی ۵۸۰ دکامتری در جنوب دریای سیاه و روز دوشنبه با کاهش ارتفاع ۲ دکامتری در شمال دریای خزر (از ۵۸۸

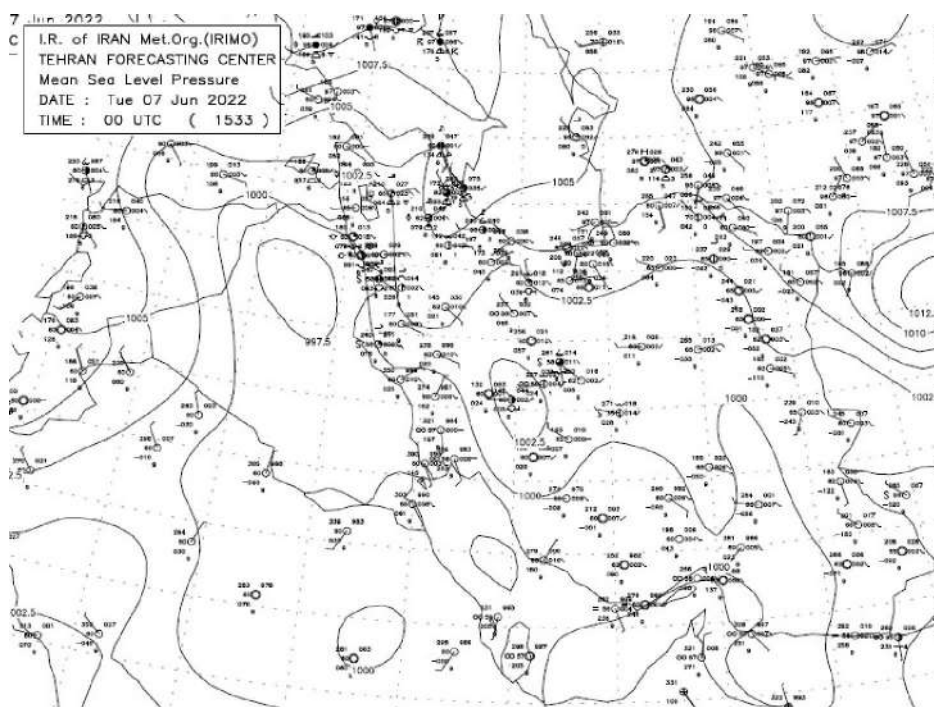
به ۵۸۶ دکامتر) در برخی نقاط وزش باد شدید داشتیم که بیشترین سرعت باد از رینه لاریجان ۸۳ و کجور ۶۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

۱-۳-۲- سامانه دوم (هشدار سطح زرد): جریانات خنک شمالی و عبور موج در تراز میانی جو

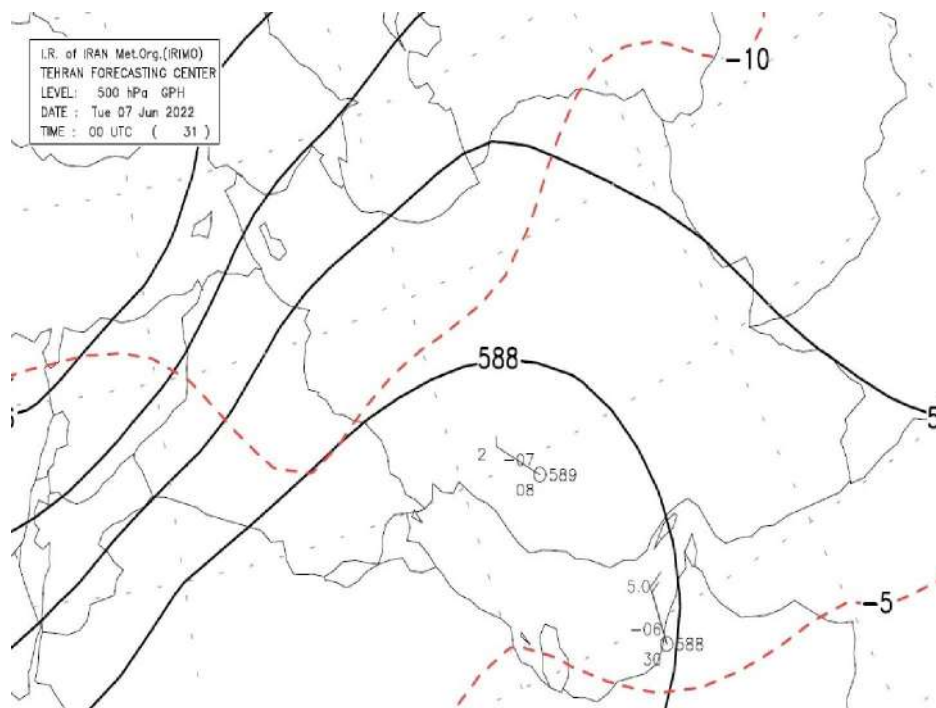
زمان فعالیت: از ظهر سه شنبه ۱۷ تا عصر چهارشنبه ۱۸ خرداد ۱۴۰۱.

منطقه اثر: کل استان.

از روز سه شنبه ۱۷ خرداد با نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مرکز فشاری ۱۰۰۸ میلی باری بر روی سواحل شمالی کشور باعث تغییر جریانات و وزش باد شمالی شد که در تراز میانی جو با پشته نسبی ۵۸۴ دکامتری همراهی می- کرد که البته امواج ناشی از ناوه تراز میانی جو مستقر در شرق مدیترانه به تناوب باعث ابرناکی در استان شد. بامداد چهارشنبه ۱۸ خرداد فشار سطح زمین در سواحل جنوبی خزر ۵ میلی بار (از ۱۰۰۳ به ۱۰۰۸ میلی باری) نسبت به ۲۴ ساعت گذشته افزایش پیدا کرد که به علت شیو فشاری مناسب در سطح زمین و همراهی آن با ناوه تغییر شکل یافته ارتفاعی در تراز میانی جو (تغییر شکل موج از پشته ارتفاعی ۵۸۴ دکامتری به ناوه ارتفاعی ۵۸۴ دکامتری) و همچنین فرارفت دمایی خنک در تراز ۸۵۰ میلی باری علاوه بر کاهش شدت گرما در استان، منجر به رگبار باران و رعدوبرق در ارتفاعات استان و باد نسبتاً شدید در سطح استان (در برخی مناطق شدید) شد (شکل های ۱۲ و ۱۳). بیشترین سرعت باد از کجور ۷۲، دشت ناز ۶۸، آلاشت ۶۵، ایزدشهر و رینه لاریجان ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت شد و همچنین بیشترین بارندگی از کجور، آلاشت و بلده به ترتیب با ۸ و ۶ میلی متر گزارش شد.



شکل ۱۲- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۰۰ UTC روز ۱۷ خرداد ۱۴۰۱



شکل ۱۳- نقشه واقعی سطح ۵۰۰ mb ساعت ۰۰ UTC روز ۱۷ خرداد ۱۴۰۱

۲- تحلیل سینوپتیکی وضعیت دریایی استان مازندران در بهار ۱۴۰۰

در فصل بهار ۱۴۰۱، در مجموع یازده هشدار دریایی صادر شد که از این تعداد، پنج هشدار سطح زرد و یک هشدار سطح نارنجی مربوط به فروردین ماه، دو هشدار سطح زرد و یک هشدار سطح نارنجی مربوط به اردیبهشت ماه و دو هشدار سطح زرد مربوط به خرداد ماه بوده است که به شرح ذیل می باشد:

۲-۱- تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در فروردین ۱۴۰۱

۲-۱-۱- هشدار سطح زرد (تاریخ صدور هشدار: ۴ فروردین برای بازه زمانی ۴ تا ۵ فروردین ۱۴۰۱):

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (شب پنجشنبه ۴ فروردین تا بعد از ظهر جمعه ۵ فروردین) برابر با: بیشینه ارتفاع موج تا ۱/۷ متر (معادل ۵/۶ پا) و بیشینه سرعت وزش باد تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت). بر اساس اطلاعات داده‌های بویه، ارتفاع موج بیشینه ۱/۶ متر (معادل ۵/۳ پا)، همچنین بیشترین سرعت وزش باد ۱۰/۰ متر بر ثانیه (معادل ۳۶/۰ کیلومتر بر ساعت) ثبت شد.

۲-۱-۲- هشدار سطح زرد (تاریخ صدور هشدار: ۷ فروردین برای بازه زمانی ۸ تا ۱۰ فروردین ۱۴۰۱):

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از اواخر دوشنبه ۸ فروردین تا اوایل وقت چهارشنبه ۱۰ فروردین) برابر با: بیشینه ارتفاع موج تا ۲/۰ متر (معادل ۶/۶ پا) و بیشینه سرعت وزش باد تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۰/۰ کیلومتر بر ساعت).

بر اساس اطلاعات داده‌های بویه، مقدار ارتفاع موج بیشینه ۲/۸ متر (۹/۲ پا) همچنین بیشترین سرعت وزش باد ۱۱/۰ متربرثانیه (۴۰/۰ کیلومتربرساعت) ثبت شد.

۲-۱-۳- هشدار سطح زرد (تاریخ صدور هشدار: ۱۴ فروردین برای بازه زمانی ۱۵ تا ۱۶ فروردین ۱۴۰۱):

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (ظهر دوشنبه ۱۵ فروردین تا اواخر وقت سه شنبه ۱۶ فروردین) برابر با: بیشینه ارتفاع موج تا ۲/۵ متر (معادل ۸/۳ پا) و بیشینه سرعت وزش باد تا ۱۶/۰ متربرثانیه (معادل ۵۸/۰ کیلومتربرساعت). بر اساس اطلاعات داده‌های بویه، ارتفاع موج بیشینه ۳/۱ متر (معادل ۱۰/۲ پا) همچنین بیشترین سرعت وزش باد ۱۲/۰ متربرثانیه (معادل ۴۳/۰ کیلومتربرساعت) ثبت شد.

۲-۱-۴- هشدار سطح زرد (تاریخ صدور هشدار: ۱۷ فروردین برای بازه زمانی ۱۷ تا ۱۸ فروردین ۱۴۰۱):

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (اواخر وقت چهارشنبه ۱۷ فروردین تا اواخر وقت پنجشنبه ۱۸ فروردین) برابر با: بیشینه ارتفاع موج تا ۱/۷ متر (معادل ۵/۶ پا) و بیشینه سرعت وزش باد تا ۱۷/۰ متربرثانیه (معادل ۵۴/۰ کیلومتربرساعت).

بر اساس اطلاعات داده‌های بویه، مقدار ارتفاع موج بیشینه ۱/۸ متر (معادل ۹/۹ پا) همچنین بیشترین سرعت وزش باد ۹/۳ متربرثانیه (معادل ۳۴/۰ کیلومتربرساعت) ثبت شد.

۲-۱-۵- هشدار سطح نارنجی (تاریخ صدور هشدار: ۲۳ فروردین برای بازه زمانی ۲۳ تا ۲۵ فروردین ۱۴۰۱):

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (اواخر وقت سه شنبه ۲۳ فروردین تا عصر پنجشنبه ۲۶ فروردین) برابر با: بیشینه ارتفاع موج تا ۲/۸ متر (معادل ۹/۲ پا) و بیشینه سرعت وزش باد تا ۲۰/۰ متر بر ثانیه (معادل ۷۲/۰ کیلومتربرساعت). بر اساس اطلاعات داده‌های بویه، مقدار ارتفاع موج بیشینه ۲۰/۰ متربرثانیه (معادل ۷۲ کیلومتربرساعت) همچنین بیشترین سرعت وزش باد ۲۰/۰ متربرثانیه (معادل ۷۲/۰ کیلومتربرساعت) ثبت شد.

۲-۱-۶- هشدار سطح زرد (تاریخ صدور هشدار: ۳۰ فروردین برای بازه زمانی ۳۱ فروردین تا ۲ اردیبهشت ۱۴۰۱):

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (اواخر وقت چهارشنبه ۳۱ فروردین تا صبح جمعه ۲ اردیبهشت ۱۴۰۱) برابر با: بیشینه ارتفاع موج تا ۲/۰ متر (معادل ۶/۶ پا) و بیشینه سرعت وزش باد تا ۱۸/۰ متربرثانیه (معادل ۶۵/۰ کیلومتربرساعت). بر اساس اطلاعات داده‌های بویه، مقدار ارتفاع موج بیشینه ۲/۱ متر (معادل ۶/۹ پا)، همچنین بیشترین سرعت وزش باد ۱۳/۰ متربرثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتربرساعت) ثبت شد.

۲-۲- تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در اردیبهشت ۱۴۰۱

در مجموع سه هشدار دریایی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ صادر شد که دو هشدار زرد و یک نارنجی بود.

۲-۲-۱- هشدار سطح زرد (تاریخ صدور هشدار: ۱۶ اردیبهشت برای بازه زمانی ۱۶ تا ۱۹ اردیبهشت ۱۴۰۱):

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از صبح جمعه ۱۶ اردیبهشت تا ظهر دوشنبه ۱۹ اردیبهشت) برابر با:

بیشینه ارتفاع موج تا ۲/۵ متر (معادل ۸/۳ پا) و بیشینه سرعت وزش باد تا ۱۷/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۱/۰ کیلومتر بر ساعت). بر اساس اطلاعات داده‌های بویه، مقدار ارتفاع موج بیشینه ۲/۸ متر (۹/۲ پا)، همچنین بیشترین سرعت وزش باد ۱۱/۰ متر بر ثانیه (۴۰/۰ کیلومتر بر ساعت) ثبت شد.

۲-۲-۲- هشدار سطح نارنجی (تاریخ صدور هشدار: ۲۵ اردیبهشت برای بازه زمانی ۲۶ تا ۲۷ اردیبهشت ۱۴۰۱):

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (عصر دوشنبه ۲۶ اردیبهشت تا اواخر وقت سه شنبه ۲۷ اردیبهشت) برابر با: بیشینه ارتفاع موج دور از ساحل تا ۲/۵ متر (معادل ۸/۳ پا) و دور از ساحل تا ۳/۰ متر (معادل ۹/۹ پا) و بیشینه سرعت وزش باد مناطق غربی و مرکزی تا ۲۰/۰ متر بر ثانیه (معادل ۷۲/۰ کیلومتر بر ساعت) و مناطق شرقی تا ۲۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۹۰/۰ کیلومتر بر ساعت).

بر اساس اطلاعات داده‌های بویه، مقدار ارتفاع موج بیشینه ۳/۳ متر (معادل ۱۰/۹ پا)، همچنین بیشترین سرعت وزش باد ۱۵ متر بر ثانیه (معادل ۵۴ کیلومتر بر ساعت) ثبت شد.

۲-۲-۳- هشدار سطح زرد (تاریخ صدور هشدار: ۲۹ اردیبهشت برای بازه زمانی ۳۰ اردیبهشت تا ۱ خرداد ۱۴۰۱):

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (بعد از ظهر جمعه ۳۰ اردیبهشت تا صبح یکشنبه ۱ خرداد) برابر با: بیشینه ارتفاع موج تا ۲/۵ متر (معادل ۸/۳ پا) و بیشینه سرعت وزش باد تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت). بر اساس اطلاعات داده‌های بویه، ارتفاع موج بیشینه ۴/۱ متر (۱۳/۵ پا)، همچنین بیشترین سرعت وزش باد ۱۴/۰ متر بر ثانیه (۴۶/۰ کیلومتر بر ساعت) ثبت شد.

۲-۳- تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در خرداد ۱۴۰۱

در مجموع تعداد دو هشدار دریایی در خرداد ماه ۱۴۰۱ صادر شد که هر دو هشدار زرد بود.

۲-۳-۱- هشدار سطح زرد (تاریخ صدور هشدار: ۱ خرداد برای بازه زمانی ۲ تا ۴ خرداد ۱۴۰۱):

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از شب دوشنبه ۲ خرداد تا ظهر چهارشنبه ۴ خرداد) برابر با: بیشینه ارتفاع موج نزدیک از ساحل تا ۱/۸ متر (معادل ۵/۹ پا) و دور از ساحل تا ۲/۵ متر (معادل ۸/۳ پا) و بیشینه سرعت وزش باد تا ۱۷ متر بر ثانیه (معادل ۶۱/۰ کیلومتر بر ساعت).

بر اساس اطلاعات داده‌های بویه، مقدار ارتفاع موج بیشینه ۳/۰ متر (۹/۹ پا)، همچنین بیشترین سرعت وزش باد ۱۷/۰ متر بر ثانیه (۶۱/۰ کیلومتر بر ساعت) ثبت شد.

۲-۳-۲- هشدار سطح زرد (تاریخ صدور هشدار: ۱۶ خرداد برای بازه زمانی ۱۷ تا ۱۹ خرداد ۱۴۰۱):

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (صبح سه شنبه ۱۷ خرداد تا اواخر ظهر پنجشنبه ۱۹ خرداد) برابر با: بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱/۷ متر (معادل ۵/۶ پا) و بیشینه سرعت وزش باد تا ۱۵ متر بر ثانیه (معادل ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت). بر اساس اطلاعات داده‌های بویه، مقدار ارتفاع موج بیشینه ۲/۲ متر (معادل ۷/۳ پا) همچنین بیشترین سرعت وزش باد ۱۲/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۳/۰ کیلومتر بر ساعت) ثبت شد.

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی و دریایی استان - بهار ۱۴۰۱

در بهار ۱۴۰۱، در مجموع برای یازده سامانه بارشی و جریان گرم جنوبی که استان مازندران را تحت تأثیر خود قرار داده یک هشدار سطح نارنجی و نه هشدار سطح زرد جوی صادر شد که جزئیات آن به شرح ذیل می باشد:

در فروردین ماه ۱۴۰۱، شش هشدار جوی سطح زرد و یک هشدار سطح نارنجی صادر شد.

با صدور اولین هشدار سطح زرد، از ۱ تا ۳ فروردین ماه ۱۴۰۱، بارش ها در مناطق ساحلی استان شروع شد و سپس بارش ها در استان گسترده شد که تمرکز و تشدید آن در مناطق مرکزی استان بود که پیامد آن کاهش دما، بارندگی و آبگرفتگی معابر عمومی در مناطق مرکزی ساحلی و جلگه ای بود و در ارتفاعات با کاهش محسوس دما، مه و بارش برف همراه بود که موجب اختلال تردد در محورهای کوهستانی نیمه غربی استان شد.

با صدور اولین هشدار سطح نارنجی، از ۴ تا ۵ فروردین ماه ۱۴۰۱، رگبار و رعدوبرق پراکنده و بارش پراکنده برف را در ارتفاعات استان شاهد بودیم. پنجشنبه شب و جمعه ۵ فروردین، وزش باد شدید را در ارتفاعات مرکزی استان داشتیم، به طوری که بیشترین سرعت باد را رینه لاریجان ۱۰۱، آلاشت ۸۳، کجور ۶۵ و سیاه بیشه ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت کردند.

با صدور دومین هشدار سطح زرد، از ۱۳ تا ۱۵ فروردین ماه ۱۴۰۱، وزش باد گرم و افزایش محسوس دما را در استان داشتیم به طوری که پل سفید با افزایش دمای ۹ درجه ای نسبت روز قبلی بیشینه دما به ۳۵ درجه سلسیوس رسید و بیشینه دما در ساری به ۳۶ و قراخیل قائمشهر، گلوگاه و دشت ناز ۳۴ درجه سلسیوس رسید و طی این مدت بیشترین سرعت باد را رامسر ۶۵ و رینه لاریجان ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت کردند.

با صدور سومین هشدار سطح زرد، از ۱۵ تا ۱۶ فروردین ماه ۱۴۰۱، کاهش محسوس دما و وزش باد نسبتاً شدید در مناطق ساحلی و جلگه ای استان را شاهد بودیم به طوری که شهرهای ساری، پل سفید، دشت ناز و گلوگاه نسبت به روز قبل به ترتیب ۱۷، ۱۶، ۱۵ و ۱۴ درجه کاهش دما داشتند و بیشینه دما در ساری از ۳۶ به ۱۹ درجه سلسیوس رسید و همچنین وزش باد نسبتاً شدید در سواحل غربی استان رخ داد و بیشترین سرعت باد را ایستگاه های رامسر ۶۱ و رینه لاریجان ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت نمودند.

با صدور چهارمین هشدار سطح زرد، ۲۳ فروردین ماه ۱۴۰۱، وزش باد گرم و افزایش محسوس دما در مناطق ساحلی و جلگه ای و وزش باد نسبتاً شدید (نیمه غربی استان گاهی شدید) را در سطح استان شاهد بودیم، به طوری که بیشینه دما در ساری به ۳۹، قراخیل قائمشهر ۳۸ و دشت ناز، آمل و رامسر به ۳۷، بابلسر، بندرامیرآباد و گلوگاه ۳۵، پل سفید ۳۴ و کلاردشت و نوشهر ۳۱ درجه سلسیوس رسید و بیشینه دما در فروردین ماه نسبت به مقادیر دوره آماری در شهرهای ساری، قائمشهر، آمل و بندرامیرآباد مقادیر بیشتری را ثبت کردند و طی این مدت بیشترین سرعت باد را رینه لاریجان ۹۷، رامسر ۸۳، سیاه بیشه ۶۸، گلوگاه و تنکابن ۶۵ کیلومتر بر ساعت ثبت کردند.

با صدور پنجمین هشدار سطح زرد، ۲۴ فروردین ماه ۱۴۰۱، کاهش محسوس دما و وزش باد نسبتاً شدید در مناطق ساحلی و جلگه‌ای استان را شاهد بودیم به طوری که شهرهای ساری و قائمشهر، رامسر و دشت ناز نسبت به روز قبل به ترتیب ۲۱ و ۲۰ درجه کاهش دما داشتند و بیشینه دما در ساری از ۳۹ به ۱۸ درجه سلسیوس رسید. بیشترین سرعت باد را ایستگاه‌های رینه لاریجان ۹۷، گلوگاه ۶۵، قائمشهر و بابلسر ۶۱ کیلومتر بر ساعت ثبت نمودند.

با صدور ششمین هشدار سطح زرد، از ۲۷ تا ۲۸ فروردین ماه ۱۴۰۱، رگبار و رعدوبرق، وزش باد نسبتاً شدید را در سطح استان شاهد بودیم، بیشترین بارندگی طی این مدت از گلوگاه ۱۴، کلاردشت ۱۳، بلده، کیاسر و رینه لاریجان ۱۲ میلی‌متر گزارش کردند و بیشترین سرعت باد را نیز ایستگاه‌های کجور و آلاشت به ترتیب با ۵۴ و ۴۷ کیلومتر بر ساعت ثبت نمودند.

با صدور هشدار سطح زرد، از ۲۵ تا ۲۶ اردیبهشت ماه ۱۴۰۱، بیشینه دما در مناطق شرقی تا مرکزی استان افزایش محسوس نسبت به روز قبل داشت به طوری که بیشینه دما در شهرهای ساری، گلوگاه و دشت ناز به ترتیب با افزایش ۶ درجه‌ای نسبت به روز قبل به ۳۶ و ۳۵ درجه سلسیوس رسید.

در ادامه هشدار سطح زرد از ۲۶ تا ۲۷ اردیبهشت ۱۴۰۱، وزش باد شدید را در استان داشتیم به طوری که بیشترین سرعت باد از کجور ۸۶، گلوگاه و رینه لاریجان ۷۹، کلاردشت ۷۲، تنکابن، ایزدشهر و بندرامیرآباد ۶۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد. بامداد سه شنبه ۲۷ اردیبهشت، کاهش محسوس دمای ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس در سطح استان و بارش‌های پراکنده در غرب و ارتفاعات استان را شاهد بودیم.

در خردادماه ۱۴۰۱، دو هشدار جوی سطح زرد صادر شد.

با صدور هشدار سطح زرد اول، از ۱۴ تا ۱۵ خردادماه ۱۴۰۱، بیشینه دما در مناطق شرقی تا مرکزی استان افزایش نسبت به روز قبل داشت به طوری که بیشینه دما در شهرهای ساری، گلوگاه با افزایش ۱ تا ۲ درجه سلسیوس نسبت به روز قبل به ۳۴ درجه سلسیوس رسید. اما روز دوشنبه ۱۶ خرداد بیشینه دمای هوا با افزایش محسوس ۵ درجه‌ای نسبت به روز قبل در شهرهای گلوگاه و پل سفید به حدود ۳۹، دشت ناز به حدود ۳۸، کیاسر و ساری به حدود ۳۷ درجه سلسیوس رسید همچنین وزش باد شدید در برخی از نقاط استان را شاهد بودیم به طوری که بیشترین سرعت باد از رینه لاریجان ۸۳ و کجور ۶۸ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، طی ۱۷ و ۱۸ خردادماه ۱۴۰۱، علاوه بر کاهش شدت گرما در استان، منجر به رگبار باران و رعدوبرق در ارتفاعات استان و باد نسبتاً شدید در سطح استان (در برخی مناطق شدید) شد، و بیشترین سرعت باد از کجور ۷۲، دشت ناز ۶۸، آلاشت ۶۵، ایزدشهر و رینه لاریجان ۵۸ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

تعداد ۵ هشدار دریایی سطح زرد و یک هشدار سطح نارنجی در فروردین ماه ۱۴۰۱ برای بازه‌های زمانی ۴ تا ۵ فروردین، ۸ تا ۱۰ فروردین، ۱۵ تا ۱۶ فروردین، ۱۷ تا ۱۸ فروردین و ۳۱ فروردین ۱۴۰۱ تا ۲ اردیبهشت ۱۴۰۱، هشدار سطح زرد و

برای بازه زمانی ۲۳ تا ۲۵ فروردین هشدار سطح نارنجی صادر شد که پیامد آن افزایش ابر، وزش باد شدید، بارندگی و موج و طوفانی شدن دریا و توقف بعضی از فعالیت دریایی به ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک شده است. در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱، یک هشدار جوی سطح زرد دو قسمتی صادر شد.

در اردیبهشت ماه ۱۴۰۱ به تعداد ۲ هشدار دریایی سطح زرد و یک هشدار سطح نارنجی برای بازه های زمانی ۱۶ تا ۱۹ اردیبهشت، ۳۰ اردیبهشت تا ۱ خرداد، هشدار سطح زرد و برای بازه زمانی ۲۶ تا ۲۷ اردیبهشت، هشدار سطح نارنجی صادر شد که پیامد آن افزایش ابر، وزش باد شدید، بارندگی و موج و طوفانی شدن دریا و توقف بعضی از فعالیت دریایی به ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک شده است.

برای دریا تعداد ۲ هشدار سطح زرد در خرداد ماه ۱۴۰۱ برای بازه های زمانی ۲ تا ۴ خرداد، ۱۷ تا ۱۹ خرداد، هشدار سطح زرد صادر شد که پیامد آن افزایش ابر، وزش باد شدید، موج شدن دریا، رگبار باران و توقف بعضی از فعالیت دریایی به ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک شده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار ۱۴۰۱

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول ۱- اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در فصل بهار ۱۴۰۱ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهار ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آمل	۷/۱	۷/۲	-۰/۱	۱۶/۶	۱۶/۵	-۰/۲	۱۱/۸	۱۱/۸	-۰/۰
بابل	۱۱/۵	۱۱/۳	+۰/۲	۲۰/۸	۲۰/۵	+۰/۳	۱۶/۱	۱۵/۹	-۰/۲
بابلسر	۱۵/۲	۱۵/۲	+۰/۱	۲۲/۶	۲۲/۲	-۰/۲	۱۸/۹	۱۸/۷	-۰/۲
بیشه	۱۱/۸	۱۲/۵	-۰/۷	۲۱/۳	۲۲/۲	-۰/۱۰	۱۶/۵	۱۷/۳	-۰/۸
تنگابن	۹/۶	۹/۶	+۰/۰	۱۹/۱	۱۸/۴	+۰/۸	۱۴/۴	۱۴/۰	-۰/۴
جویبار	۱۴/۷	۱۴/۱	+۰/۶	۲۲/۴	۲۲/۴	+۰/۰	۱۸/۵	۱۸/۳	-۰/۲
چالوس	۸/۲	۹/۳	-۰/۱	۱۸/۳	۱۸/۴	-۰/۱	۱۳/۳	۱۳/۸	-۰/۶
رامسر	۱۰/۰	۹/۳	+۰/۸	۱۸/۱	۱۷/۸	+۰/۳	۱۴/۱	۱۳/۵	+۰/۶
سارئ	۱۱/۲	۱۱/۶	-۰/۴	۲۱/۱	۲۱/۹	-۰/۸	۱۶/۲	۱۶/۷	-۰/۶
سوادکوه شمالی	۱۳/۱	۱۳/۰	+۰/۱	۲۳/۰	۲۱/۶	+۰/۴	۱۸/۱	۱۶/۸	+۰/۲
سوادکوه	۸/۵	۷/۶	+۰/۹	۱۷/۹	۱۸/۰	-۰/۱	۱۳/۲	۱۳/۸	-۰/۶
سیمرغ	۱۴/۷	۱۴/۱	+۰/۶	۲۳/۱	۲۲/۷	+۰/۳	۱۸/۹	۱۸/۴	-۰/۵
عباس آباد	۱۳/۲	۱۳/۷	-۰/۴	۲۰/۷	۲۱/۰	-۰/۲	۱۷/۰	۱۷/۳	-۰/۳
فریدونکنار	۱۵/۱	۱۵/۱	+۰/۰	۲۲/۷	۲۲/۴	-۰/۳	۱۸/۹	۱۸/۸	-۰/۲
قائم شهر	۱۴/۲	۱۴/۰	+۰/۲	۲۳/۶	۲۳/۲	-۰/۲	۱۸/۹	۱۸/۶	-۰/۳
کلاردشت	۵/۰	۶/۳	-۰/۴	۱۶/۹	۱۶/۵	-۰/۴	۱۰/۹	۱۱/۴	-۰/۵
گلرگاه	۱۳/۰	۱۳/۰	+۰/۰	۲۱/۹	۲۳/۰	-۰/۱	۱۷/۰	۱۸/۰	-۰/۱۰
محمودآباد	۱۴/۶	۱۴/۸	-۰/۲	۲۱/۷	۲۲/۵	-۰/۸	۱۸/۲	۱۸/۷	-۰/۵
میاندورود	۱۳/۲	۱۳/۸	-۰/۶	۲۲/۸	۲۲/۱	-۰/۴	۱۸/۰	۱۸/۴	-۰/۴
نکا	۱۰/۶	۱۱/۵	-۰/۹	۲۰/۳	۲۱/۶	-۰/۳	۱۵/۴	۱۶/۵	-۰/۱
نور	۶/۱	۷/۳	-۰/۱	۱۷/۳	۱۶/۷	+۰/۶	۱۱/۷	۱۲/۰	-۰/۳
نوشهر	۸/۴	۹/۶	-۰/۲	۱۸/۸	۱۸/۴	-۰/۴	۱۳/۶	۱۴/۰	-۰/۴
مازندران	۹/۶	۹/۹	-۰/۳	۱۹/۴	۱۹/۴	+۰/۰	۱۴/۵	۱۴/۷	-۰/۲

واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

میانگین دمای هوای استان مازندران در فصل بهار ۱۴۰۱ (جدول ۱)، ۱۴/۵ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۰/۲ درجه سلسیوس کاهش داشت. طی این مدت میانگین دمای هوا در نیمی از شهرستان‌های استان مازندران بیشتر از مقدار نرمال خود بوده‌اند. لازم به ذکر است که در این ماه متوسط دمای هوا در شهرستان سوادکوه شمالی، ۱/۲

درجه سلسیوس افزایش نسبت به بلندمدت داشته است. میانگین دمای کمینه هوا ۹/۶ درجه سلسیوس بوده که نسبت به دوره آماری، ۰/۳ درجه سلسیوس کاهش و میانگین دمای بیشینه هوا ۱۹/۴ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت بدون تغییر بوده است. کمترین مقدار دمای کمینه مربوط به شهرستان نور با ۶/۱ درجه سلسیوس که نسبت به دوره آماری ۱/۱ درجه سلسیوس کاهش داشته، همچنین بیشترین مقدار بیشینه دما مربوط به شهرستان قائم شهر با ۲۳/۶ درجه سلسیوس که نسبت به دوره آماری ۰/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول ۲- دمای بیشینه مطلق فصل بهار (درجه سلسیوس)

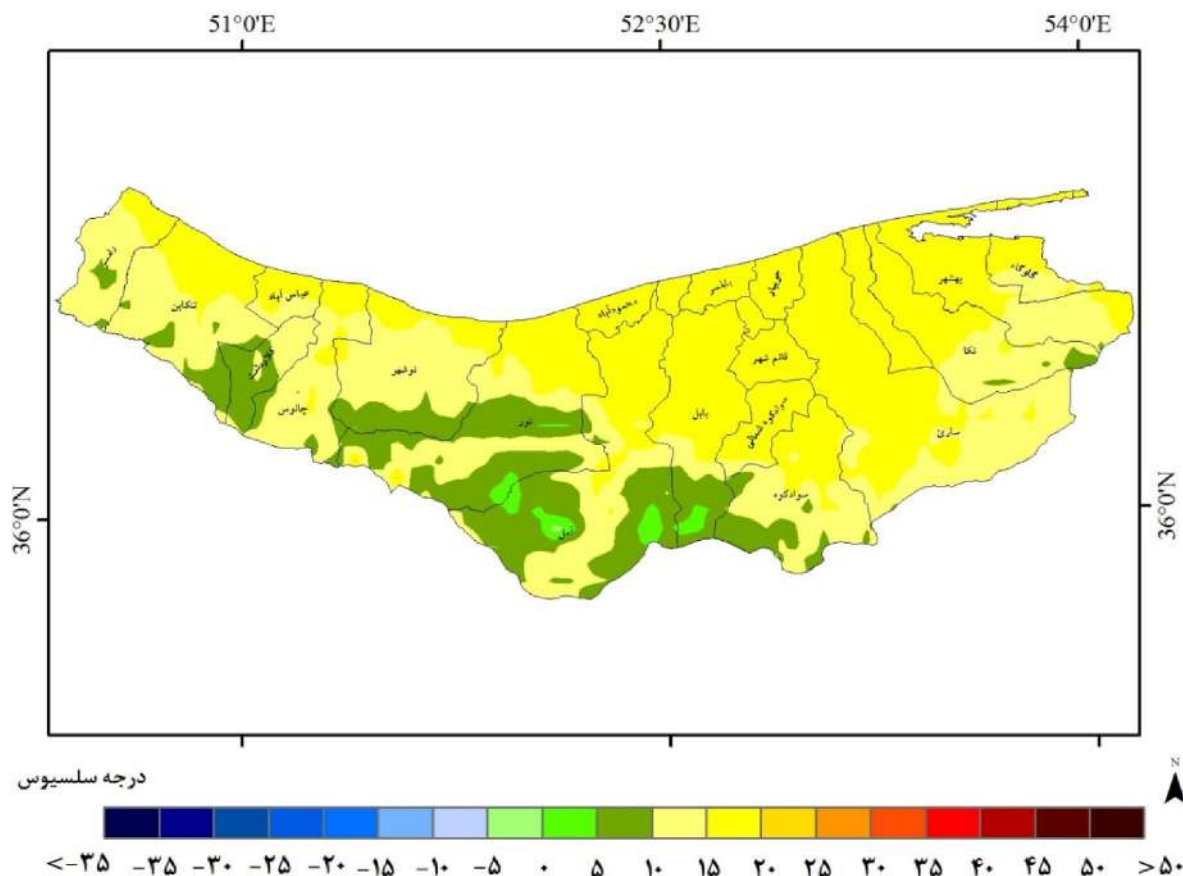
بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
۴۲/۶	۳۹/۵	۳۹/۴
ساری و گلوگاه	گلوگاه	گلوگاه
۱۳۹۴/۰۳/۰۹ و ۱۳۹۴/۰۳/۱۰	۱۴۰۰/۰۲/۲۸ و ۱۴۰۰/۰۳/۱۲	۱۴۰۱/۰۳/۱۶

جدول ۳- دمای کمینه مطلق فصل بهار (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱
-۱۲/۴	-۵/۴	-۶/۲
بلده	بلده	بلده
۱۳۸۹/۰۱/۰۲ و ۱۳۹۳/۰۱/۱۲	۱۴۰۰/۰۱/۰۹	۱۴۰۱/۰۱/۰۳

بیشینه دمای مطلق فصل بهار ۱۴۰۱ (جدول ۲)، به گلوگاه با ۳۹/۴ درجه سلسیوس تعلق داشت که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با ۴۲/۶ درجه سلسیوس که در ساری و گلوگاه ثبت شد، ۳/۲ درجه سلسیوس کاهش داشته است. طی این مدت کمینه دمای مطلق (جدول ۳) به بلدة با ۶/۲- درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با ۱۲/۴- درجه سلسیوس در بلدة ثبت شد که ۶/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

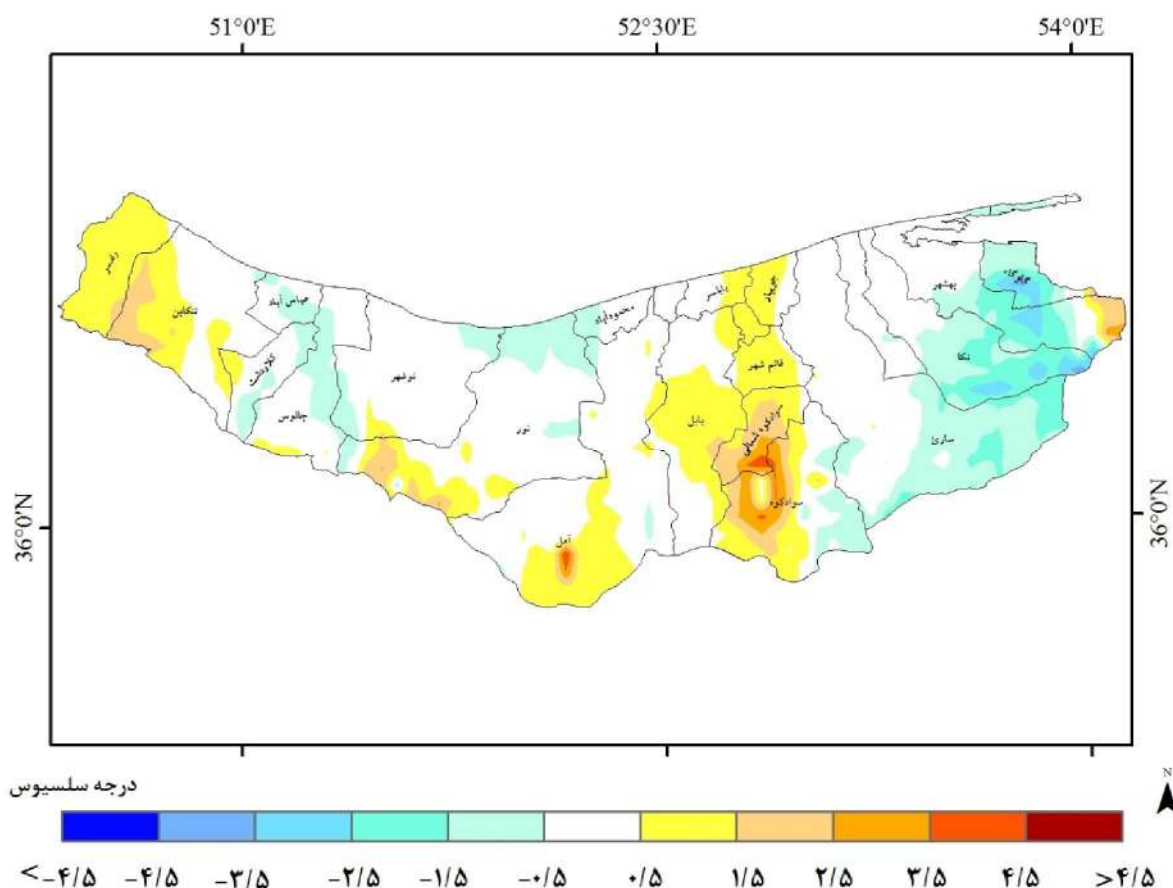
پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان مازندران



شکل ۱۴- پهنه‌بندی دمای میانگین فصل بهار ۱۴۰۱ استان مازندران بر حسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی میانگین دمای هوای فصل بهار ۱۴۰۱ استان مازندران (شکل ۱۴)، نشان می‌دهد از ساحل تا ارتفاعات نیمه شرقی و مناطق ساحلی و جلگه‌ای نیمه غربی استان در محدوده ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، مناطق کوهستانی شرق تا مرکز و میان‌بند مرکز تا غرب استان بین ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس و قسمتی از ارتفاعات شهرستان‌های نکا، سوادکوه، بابل، آمل و بخش‌های از ارتفاعات غرب استان بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس، قسمت کوچکی از ارتفاعات بابل، آمل، نور در محدوده ۰ تا ۵ و در محدوده قله دماوند بین صفر تا ۵- درجه سلسیوس بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان مازندران نسبت به بلند مدت



شکل ۱۵- پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین فصل بهار ۱۴۰۱ استان مازندران با بلندمدت بر حسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دما در فصل بهار ۱۴۰۱ استان مازندران (شکل ۱۵)، نشان می‌دهد که اختلاف میانگین دما نسبت به بلندمدت در شهرستان سوادکوه و ارتفاعات شهرستان آمل در محدوده بیشتر از $2/5$ درجه سلسیوس در قسمتی از ارتفاعات شهرستان‌های بهشهر، نور و تنکابن، قسمتی از شهرستان سوادکوه شمالی بین $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس، ساحل تا ارتفاعات شهرستان‌های مرکزی استان، قسمتی از ارتفاعات شهرستان آمل، نور، بهشهر، نیمی از شهرستان تنکابن و شهرستان رامسر بین $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس، مناطق میان‌بند تا ارتفاعات مناطق شرقی استان ساحل محمودآباد تا نوشهر، قسمتی از شهرستان‌های چالوس، کلاردشت و عباس‌آباد بین $-1/5$ تا $-4/5$ درجه سلسیوس و در بقیه مناطق بین $0/5$ تا $-0/5$ درجه سلسیوس بوده است.

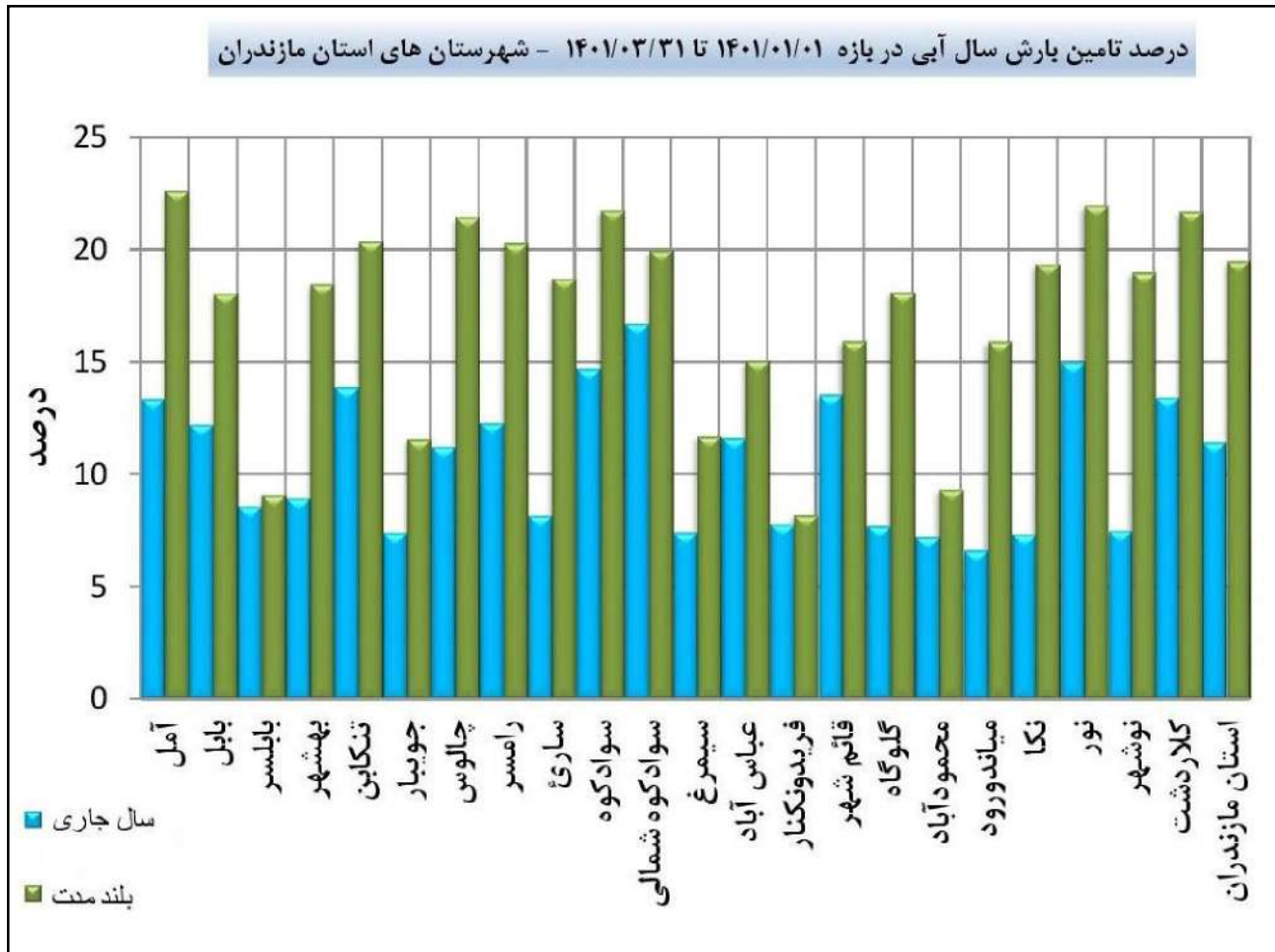
تحلیلی بر وضعیت بارش استان مازندران - بهار ۱۴۰۱

جدول ۴- اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان‌ها در بازه زمانی ۱۴۰۱/۰۱/۰۱ تا ۱۴۰۱/۰۳/۳۱

اطلاعات بارش - بهار ۱۴۰۱							
شهرستان	سال جاری			سال آبی گذشته		سال کامل آبی	
	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد تنبلی سال آبی تا پایان فصل جاری
آمل	۷۳/۰	۱۲۳/۵	-۵۰/۵	۸۷/۶	۱۲۳/۵	۵۴۵/۷	۷۲/۲
بابل	۸۷/۰	۱۲۸/۵	-۴۱/۵	۹۴/۰	۱۲۸/۵	۷۱۱/۰	۷۲/۶
بایلسر	۷۰/۳	۷۴/۴	-۴/۱	۴۲/۸	۷۴/۴	۸۱۵/۴	۷۵/۷
بهشهر	۴۸/۱	۹۹/۱	-۵۱/۱	۴۰/۹	۹۹/۱	۵۳۶/۱	۶۳/۶
تنکابن	۱۱۴/۸	۱۶۸/۴	-۵۳/۶	۱۳۲/۲	۱۶۸/۴	۸۲۶/۲	۸۸/۸
جویبار	۵۱/۹	۸۰/۹	-۲۹/۱	۳۵/۴	۸۰/۹	۶۹۷/۷	۶۳/۷
چالوس	۷۶/۴	۱۴۵/۸	-۶۹/۴	۱۱۰/۵	۱۴۵/۸	۶۷۸/۹	۷۴/۹
رامسر	۹۷/۳	۱۶۰/۶	-۶۳/۴	۱۲۸/۸	۱۶۰/۶	۷۹۱/۰	۹۴/۷
ساری	۴۹/۸	۱۱۳/۷	-۶۳/۹	۷۸/۶	۱۱۳/۷	۶۰۶/۸	۶۲/۶
سوادکوه شمالی	۱۴۲/۱	۱۷۰/۰	-۲۷/۹	۱۸۲/۵	۱۷۰/۰	۸۵۰/۸	۷۵/۴
سوادکوه	۹۱/۸	۱۳۵/۸	-۴۴/۱	۱۶۴/۵	۱۳۵/۸	۶۲۳/۸	۷۱/۸
سیمرغ	۶۶/۰	۸۰/۵	-۱۴/۵	۴۹/۳	۸۰/۵	۶۸۵/۶	۷۵/۸
عباس آباد	۱۴۱/۹	۱۸۲/۹	-۴۲/۰	۱۵۸/۱	۱۸۲/۹	۱,۳۱۹/۵	۹۷/۲
فریدونکنار	۷۱/۶	۷۵/۳	-۳/۷	۵۵/۰	۷۵/۳	۹۱۴/۶	۸۱/۰
قائم شهر	۱۰۷/۱	۱۲۵/۹	-۱۸/۸	۱۱۳/۰	۱۲۵/۹	۷۸۹/۲	۹۵/۲
کلاردشت	۷۵/۵	۱۴۱/۹	-۶۶/۴	۸۳/۸	۱۴۱/۹	۵۶۱/۵	۷۸/۵
گلوگاه	۴۳/۸	۱۰۲/۵	-۵۸/۷	۳۹/۹	۱۰۲/۵	۵۶۵/۶	۶۷/۸
محمودآباد	۶۹/۳	۸۹/۷	-۲۰/۵	۶۷/۹	۸۹/۷	۹۵۶/۵	۷۷/۸
میانرود	۴۷/۹	۱۱۴/۸	-۶۶/۹	۵۳/۲	۱۱۴/۸	۷۲۰/۲	۶۳/۱
نکا	۴۴/۷	۱۱۷/۴	-۷۲/۷	۶۰/۷	۱۱۷/۴	۶۰۶/۰	۵۵/۰
نور	۸۸/۴	۱۲۹/۶	-۴۱/۲	۱۱۲/۳	۱۲۹/۶	۵۸۹/۳	۷۹/۰
نوشهر	۴۴/۹	۱۱۳/۳	-۶۸/۴	۹۲/۴	۱۱۳/۳	۵۹۶/۱	۵۷/۶
مازندران	۷۴/۳	۱۲۶/۵	-۵۲/۲	۹۶/۶	۱۲۶/۵	۶۴۸/۶	۷۲/۰

مجموع بارش دریافتی فصل بهار ۱۴۰۱ استان مازندران (جدول ۴)، ۷۴/۳ میلی متر بوده که در مقایسه با سال گذشته (۹۶/۶ میلی متر) و بلندمدت (۱۲۶/۵ میلی متر) به ترتیب حدود ۲۳ و ۴۱ درصد کاهش داشته است. همچنین مقایسه بارش فصل بهار امسال شهرستان‌های استان، نسبت به مدت مشابه بلندمدت نشان می‌دهد، در همه شهرستان‌های استان مازندران کاهش بارش اتفاق افتاد که بیشترین کاهش مربوط به شهرستان‌های نور، کلاردشت، نکا، میانرود، ساری و بهشهر به ترتیب حدود ۷۰، ۶۰، ۵۸، ۵۷، ۵۶، ۵۱ درصد بوده است.

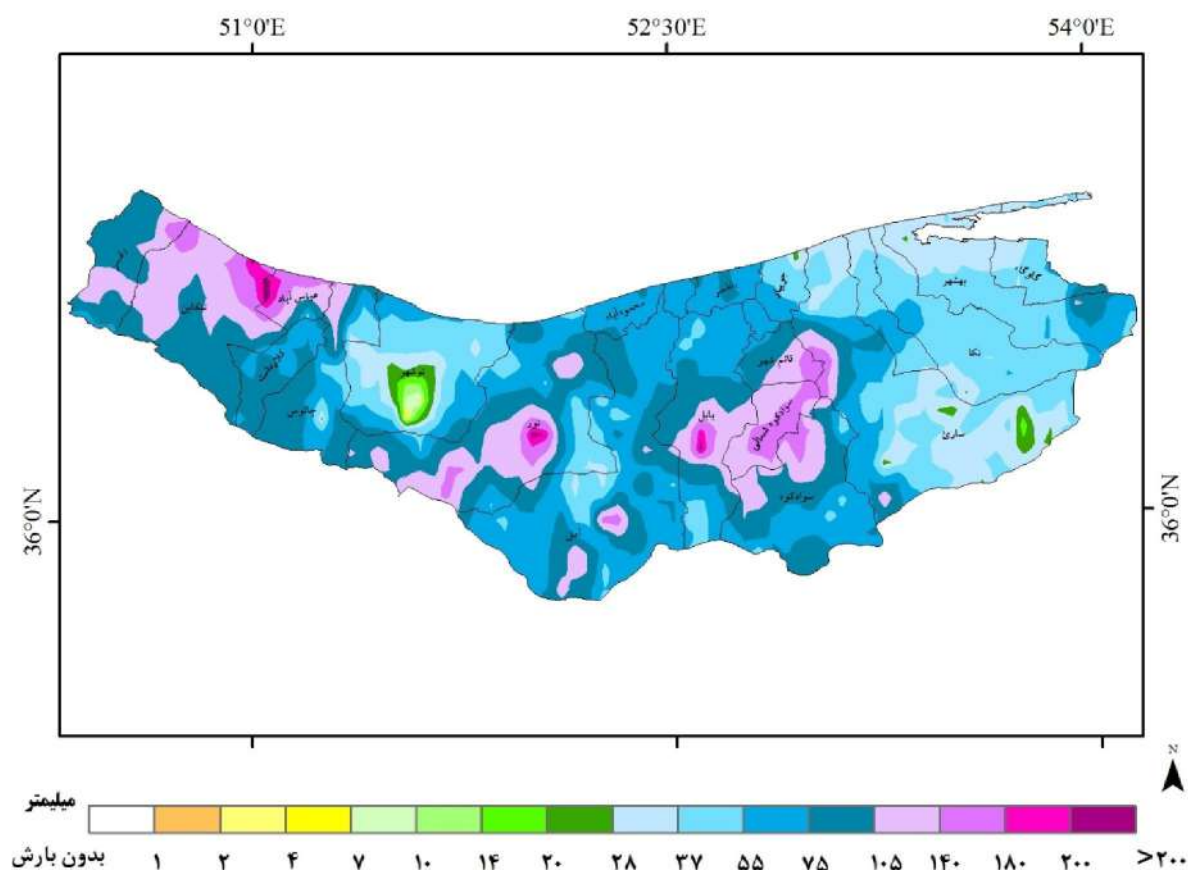
درصد تأمین بارش سال آبی استان مازندران



نمودار ۱- درصد تأمین سال آبی در بازه زمانی ۱۴۰۱/۰۱/۰۱ تا ۱۴۰۱/۰۳/۳۱- شهرستان های استان مازندران

میانگین درصد تأمین بارش سال آبی فصل بهار استان مازندران، منتهی به خردادماه سال ۱۴۰۱ (نمودار ۱)، ۱۱/۵ درصد بوده (ستون آبی) که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت، (۱۹/۵ درصد) می باشد. درصد تأمین بارش سال آبی فصل بهار ۱۴۰۱، نسبت به مدت مشابه بلند مدت در همه شهرستان های استان کاهش قابل ملاحظه داشته است و بیشترین کاهش در شهرستان های نوشهر، نکا، ساری، میان درود، بهشهر و گلوگاه مشاهده می شود.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان مازندران

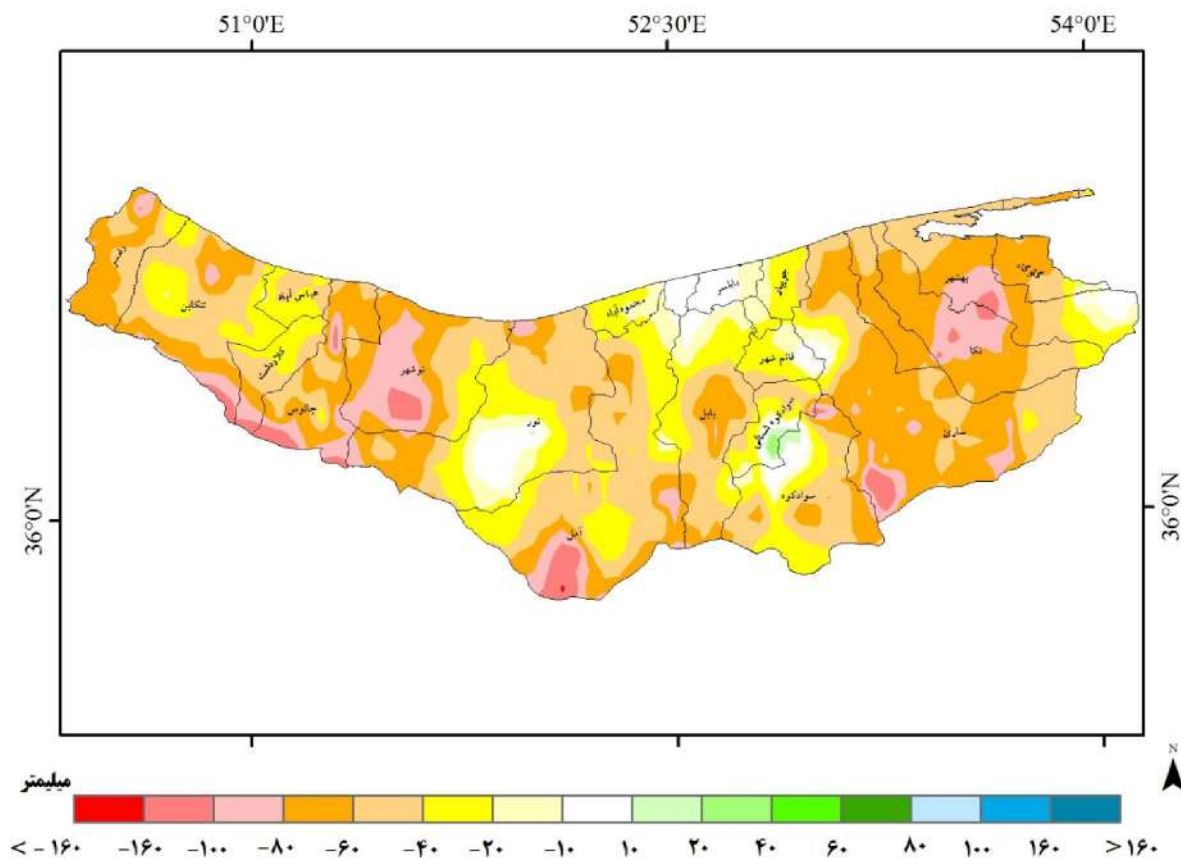


شکل ۱۶- پهنه بندی بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۱ استان مازندران

پهنه‌بندی بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۱ استان مازندران (شکل ۱۶)، نشان می‌دهد که میزان بارش این فصل در قسمت وسیعی از استان، بارش بیش از ۷۵ میلی‌متر بوده است به طوری که بیشترین میزان بارش تجمعی استان طی فصل بهار ۱۴۰۱ در مناطق ساحلی تا ارتفاعات شهرستان‌های چالوس تا رامسر، ارتفاعات شهرستان‌های نور و آمل، مناطقی از شهرستان‌های ساری، قائمشهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی و بابل بیش از ۱۰۵ تا ۲۰۰ میلی‌متر و کمترین میزان بارش تجمعی در قسمتی از ارتفاعات ساری و میان بند شهرستان نوشهر بین ۱۰ تا ۲۸ میلی‌متر ثبت شده است.

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی ۱۴۰۱ شهرستان‌های استان مازندران نسبت به بلندمدت

اختلاف بارش تجمعی بهار ۱۴۰۱ با بازه مشابه بلند مدت
مازندران



شکل ۱۷- پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۱ استان مازندران با بلندمدت بر حسب میلی‌متر

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۱ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۱۷)، نشان می‌دهد اختلاف بارش تجمعی سطح استان، به جزء بخش کوچکی از سوادکوه شمالی که بین ۱۰ تا ۲۰ میلی‌متر و بخش‌هایی از شهرستان ساری، قائمشهر، بابلسر، فریدونکنار، سوادکوه و بابل بین ۱۰ تا -۱۰ میلی‌متر بوده است در بقیه مناطق استان اختلاف بارش تجمعی منفی قابل ملاحظه بوده به طوری که بیشترین اختلاف بارش در این فصل نسبت به بلندمدت مربوط به بخش عمده از مناطق شرقی و غربی استان بخش‌هایی از مناطق مرکزی استان بین -۶۰ تا -۱۶۰ میلی‌متر بوده و در بقیه مناطق استان بین -۱۰ تا -۶۰ میلی‌متر بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان مازندران طی بهار ۱۴۰۱

وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

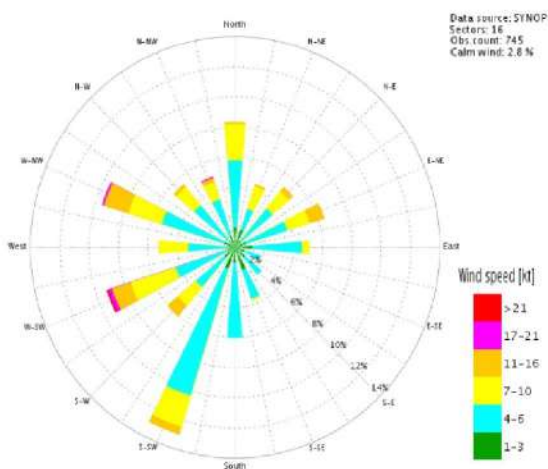
جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در فصل بهار ۱۴۰۱ ایستگاه‌های سینوپتیک مازندران

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد
	سمت (جهت)	درصد وقوع در فصل	
رامسر	شرقی	۱۵	سرعت (m/s) ۲۳
نوشهر	غربی	۹	سمت (درجه) ۲۸۰
ایزدشهر	شمال غربی	۲۳	سرعت (m/s) ۲۵
آمل	شمالی	۱۱	سمت (درجه) ۲۷۰
بابلسر	جنوب غربی	۶	سرعت (m/s) ۱۸
قراخیل	شمال غربی	۱۱	سمت (درجه) ۳۱۰
ساری	شمال غربی	۱۱	سرعت (m/s) ۱۵
دشت ناز	جنوب غربی	۱۳	سمت (درجه) ۲۷۰
بندر امیرآباد	جنوب غربی	۱۰	سرعت (m/s) ۱۹
گلوگاه	شمال غربی	۱۲	سمت (درجه) ۲۷۰
سیاه بیشه	شمالی	۱۸	سرعت (m/s) ۱۹
کجور	شمالی	۲۱	سمت (درجه) ۱۸۰
بلده	شمال شرقی	۱۵	سرعت (m/s) ۳۱
آلاشت	جنوب شرقی	۱۹	سمت (درجه) ۲۰۰
پل سفید	شمال غربی	۲۹	سرعت (m/s) ۱۸
کیاسر	جنوب غربی	۲۰	سمت (درجه) ۱۵۰

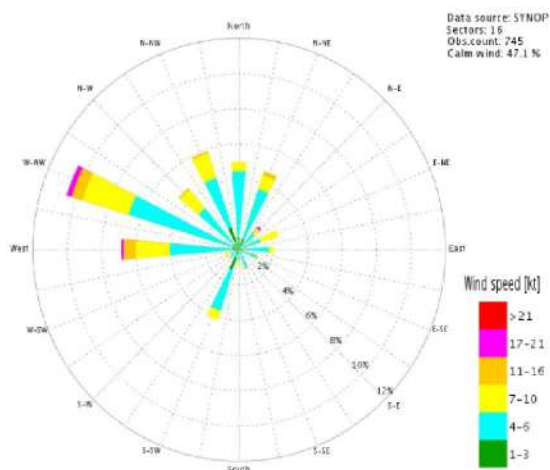
بر اساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی هم‌دیدگی استان، بیشینه سرعت باد در فصل بهار ۱۴۰۱ (جدول ۵)، ۳۱ متر بر ثانیه بوده که به بلده (ایستگاه شاهد کوهستانی) تعلق داشته است این فراسنج در مدت مشابه سال ۱۴۰۰ و دوره آماری نیز به بلده با ۳۰ متر بر ثانیه متعلق بوده است. نوسان بیشینه سرعت باد بهار ۱۴۰۱ نسبت به بلندمدت، به جز بلده در بقیه ایستگاه‌های استان کاهش داشته است.

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

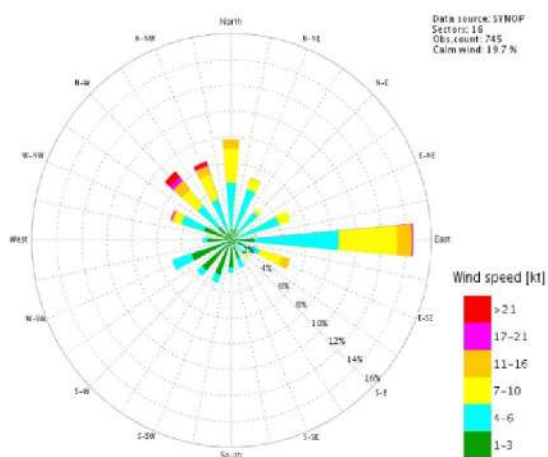
گلباد فرودگاه دشت ناز



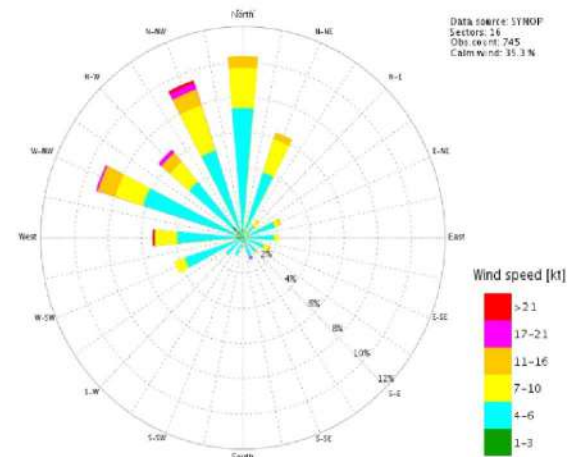
گلباد ایستگاه ساری



گلباد فرودگاه رامسر



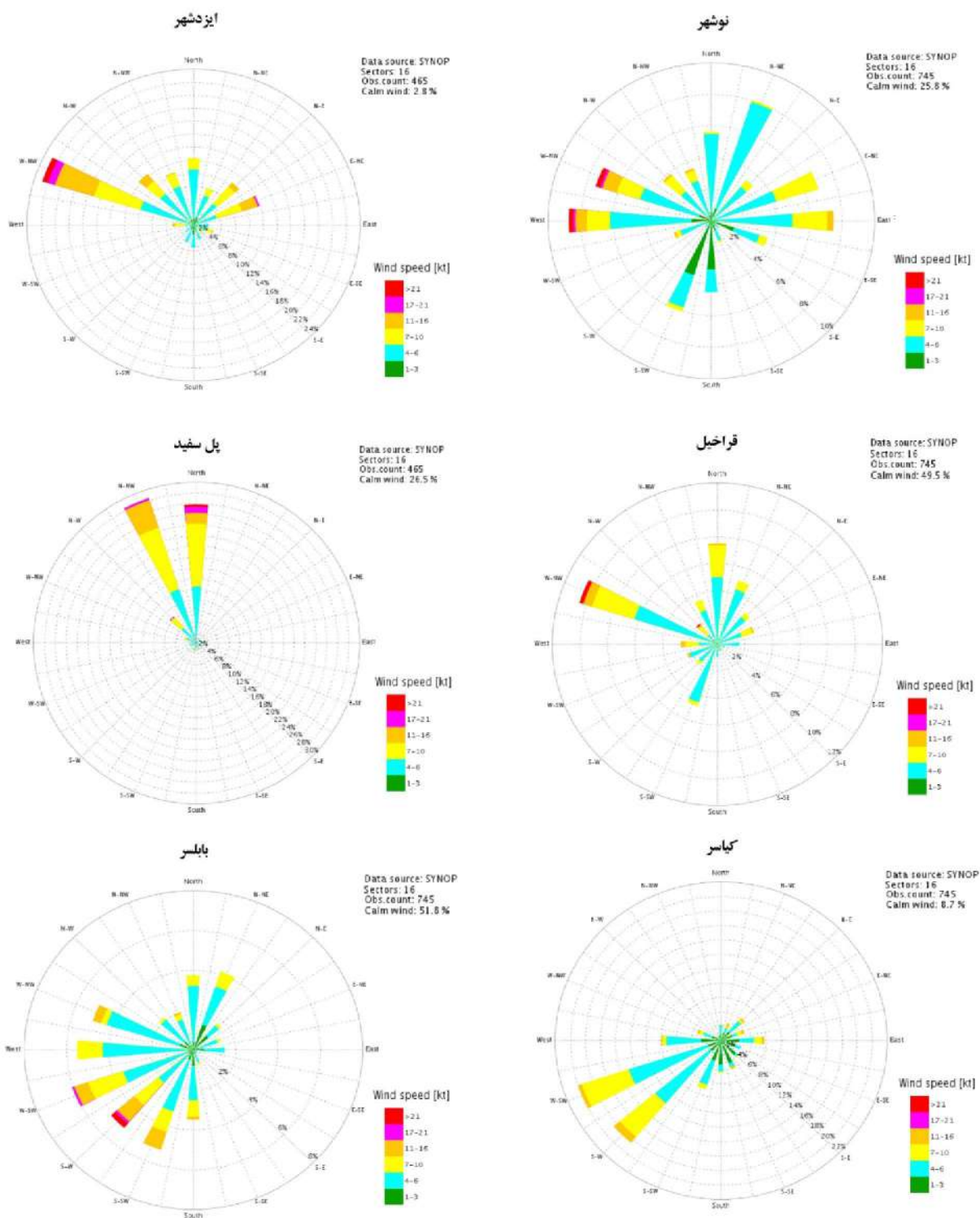
گلباد ایستگاه آمل



شکل ۱۸- گلباد ایستگاه‌های ساری، آمل، فرودگاهی دشت ناز و رامسر فصل بهار ۱۴۰۱

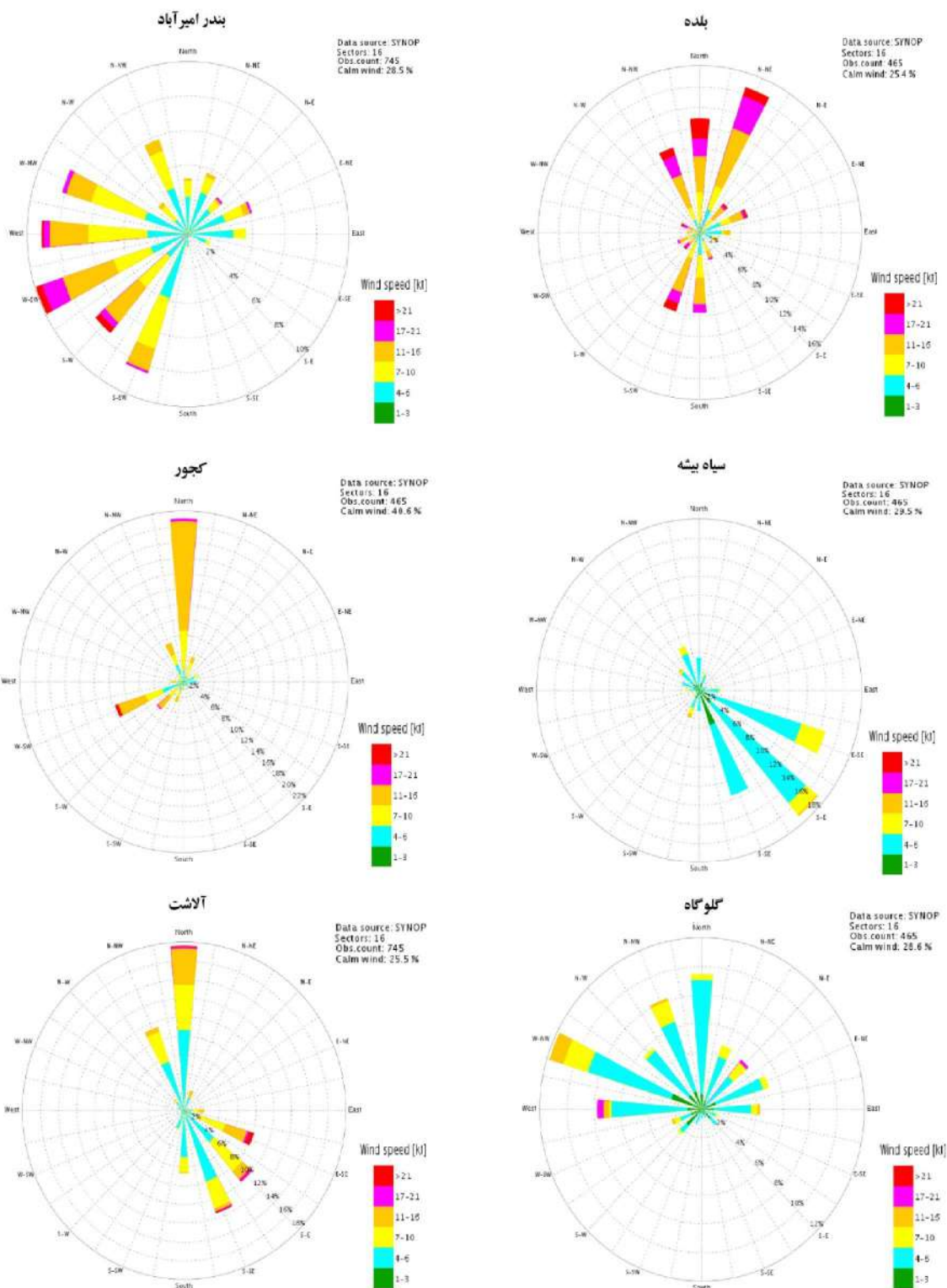
طی فصل بهار ۱۴۰۱، بیشترین فراوانی باد غالب در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران (شکل‌های ۱۸، ۱۹، و ۲۰)، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به ایزدشهر با ۲۳ درصد و در مناطق کوهستانی استان نیز به پل سفید با ۲۹ درصد بوده است.

ادامه گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



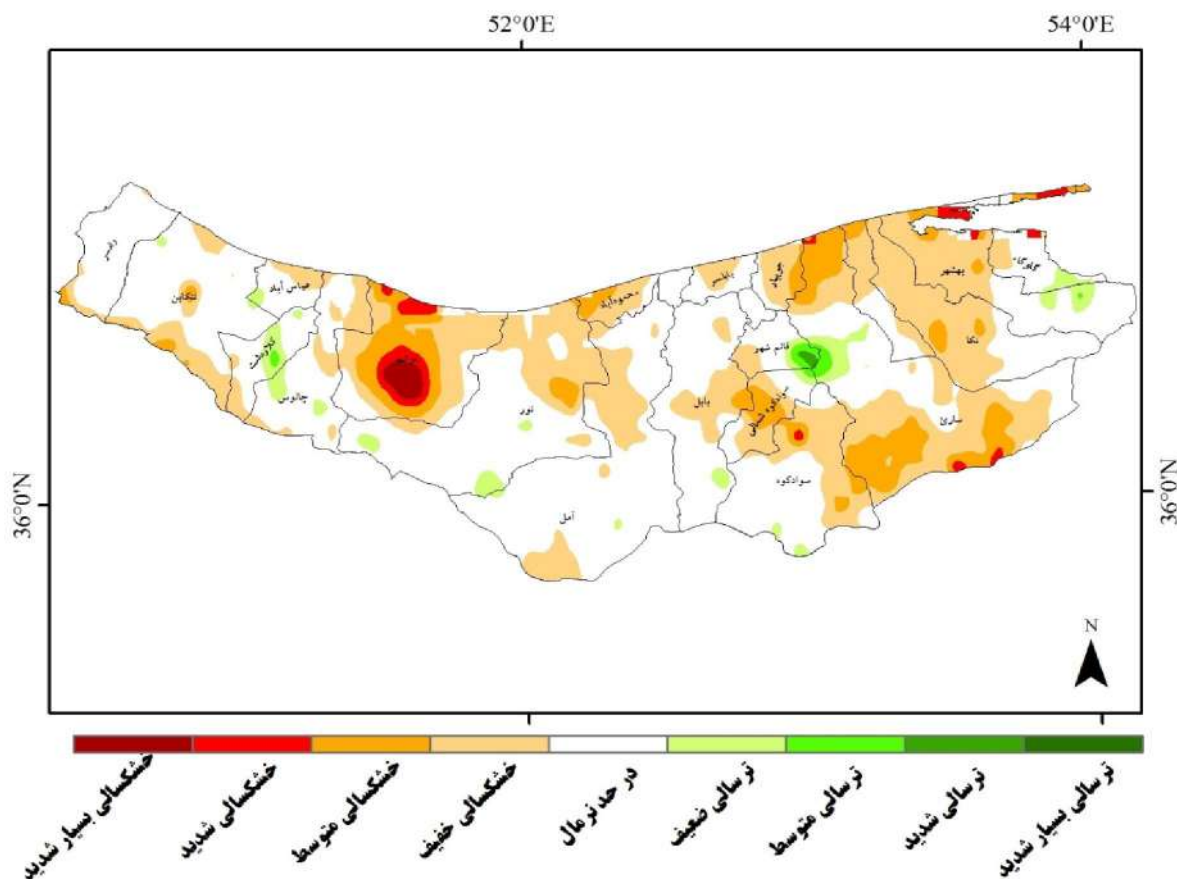
شکل ۱۹- گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران، ایزدشهر، قراخیل، پل سفید، کیاسر، بابلسر - بهار ۱۴۰۱

ادامه گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۲۰- گلباد ایستگاه‌های بلده، بندر امیرآباد، سیاه بیشه، کجور، گلوگاه، آلاشت - بهار ۱۴۰۱

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۱



شکل ۲۱- پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI دوره ۶ ماهه تا پایان خرداد ۱۴۰۱

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره ۶ ماهه منتهی به خرداد ۱۴۰۱ (شکل ۲۱) نشان می‌دهد، قسمتی از ساحل مناطق شرقی، قسمت کوچکی از ارتفاعات ساری، میان‌بند و ساحل نوشهر تحت تأثیر خشکسالی شدید تا بسیار شدید بوده است، ساحل تا میان‌بند شهرستان بهشهر، نکا، نور و نوشهر، ساحل میان‌درود تا جویبار، محمودآباد، قسمتی از ساحل عباس‌آباد و تنکابن، ارتفاعات ساری و غرب استان، قسمتی از ارتفاعات سوادکوه و آمل، سوادکوه شمالی، میان‌بند بابل و آمل از خشکسالی خفیف تا متوسط، در ناحیه کوچکی از ارتفاعات گلوگاه و بهشهر، قسمت کوچکی از ارتفاعات سوادکوه، بابل، آمل، نور، چالوس، قسمت کوچکی از شهرستان کلاردشت و مرز شهرستان‌های ساری، قائمشهر و سوادکوه شمالی از درجه ترسالی ضعیف تا شدید و در سایر مناطق استان در محدوده نرمال دیده می‌شود.

پیوست‌ها

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 امکان‌سنجی 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 شکل‌های مورد استفاده در این فصلنامه که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است ابراز می‌شود.
- ۲- نویسندگان این فصلنامه همچنین از تمامی همکاران استانی (همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می‌نمایند.

اسامی همکارانی که در تهیه این شماره فصلنامه همکاری داشته اند:

- ۱- احمد اسدی تلوکی (ویراستار)
- ۲- محمد علی ملکی (تحلیل بارش، دما، باد و خشکسالی)
- ۳- سید محمد هاشمیان (تهیه گلباد)
- ۴- سعید غلامپورراد (تحلیل سینوپتیکی جوی)
- ۵- اسحاق حمیدی میرکلایی (تحلیل سینوپتیکی دریایی)