

فصلنامه هواشناسی

۱

اداره کل هواشناسی

رشته مازندران

بهار ۱۴۰۴



آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهار ۱۴۰۴ (صفحه ۱۲-۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - بهار ۱۴۰۴ (صفحه ۱۵-۱۳)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار ۱۴۰۴ (صفحه ۱۹-۱۶)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - بهار ۱۴۰۴ (صفحه ۲۳-۲۰)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهار ۱۴۰۴ (صفحه ۲۷-۲۴)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۴ (صفحه ۲۸)

مازندران - کیلومتر ۴ جاده ساری به

قائم شهر - اداره کل هواشناسی

مازندران

تلفن: ۰۱۱-۳۳۱۳۶۰۱۲

نمبر: ۰۱۱-۳۳۱۳۶۰۱۳

کد پستی: ۴۸۴۹۱۵۳۱۳۳

پایگاه اینترنتی:

<http://www.mazmet.ir>

چکیده

فصل بهار ۱۴۰۴، استان مازندران به تناوب تحت تاثیر سامانه‌های بارشی قرار گرفت به طوری که در این فصل ۱۸ هشدار جوی صادر شد که از این تعداد ۱۳ هشدار سطح زرد و ۵ هشدار سطح نارنجی بوده‌اند که از این تعداد ۱۶ هشدار مربوط به سامانه‌های سرد بارشی و دو هشدار مربوط به شکل‌گیری جریانات گرم جنوبی همراه با افزایش دما بوده است، همچنین، تعداد ۱۲ هشدار دریایی صادر شده که از این تعداد، ۴ هشدار سطح نارنجی مبنی بر افزایش سرعت وزش باد و موج شدن دریا و ۸ هشدار سطح زرد مبنی بر افزایش ابر، وزش باد، بارندگی و افزایش موج دریا بوده است.

میزان بارش بهار ۱۴۰۴، ۱۰۷/۲ میلی‌متر بوده که در مقایسه با سال گذشته و بلندمدت به ترتیب ۲۱/۴ و ۳۵/۳ درصد کاهش داشته است. بارش فصل بهار سال جاری نسبت به مدت مشابه بلندمدت به جز دو شهرستان قائم‌شهر و کلاردشت در بقیه شهرستان‌های استان مازندران با کاهش بارش مواجه بوده‌اند. درصد تأمین بارش سال آبی فصل بهار استان مازندران، منتهی به خردادماه سال ۱۴۰۴، ۱۶/۲ درصد بوده که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت، (۲۰/۶ درصد) می‌باشد.

میانگین دمای هوای فصل بهار ۱۴۰۴ استان مازندران، ۱۵/۱ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۲/۳ درجه سلسیوس افزایش داشت. طی این مدت میانگین دمای همه شهرستان‌های استان مازندران بیشتر از مقدار نرمال خود بوده‌اند و بیشترین افزایش میانگین دما نسبت به مدت مشابه بلندمدت مربوط به شهرستان کلاردشت با ۳/۲ درجه سلسیوس بوده است. طی این مدت بیشینه و کمینه دمای مطلق در کیاسر و بلده به ترتیب با ۳۶/۶ و ۵/۷- درجه سلسیوس اتفاق افتاده است.

بیشینه سرعت باد در فصل بهار ۱۴۰۴، ۲۸ متر بر ثانیه بوده که به بلده تعلق داشته است این فراسنج در مدت مشابه دوره آماری نیز به بلده با ۳۱ متر بر ثانیه متعلق بوده است. بیشترین فراوانی باد غالب در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به گلوگاه با ۲۴ درصد و در مناطق کوهستانی استان نیز به آلاشت و پل سفید با ۴۲ درصد بوده است.

بر اساس پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، ۶ ماهه منتهی به خردادماه ۱۴۰۴، تقریباً تمامی مساحت استان به غیر از نقاطی در میان‌بند مرکز، جلگه و میان‌بند آمل و نور و قسمت‌هایی از ارتفاعات و سواحل غرب استان تحت تاثیر انواع درجات خشکسالی بوده است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهار ۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در بهار ۱۴۰۴

در فصل بهار ۱۴۰۴، در مجموع هجده هشدار جوی صادر شد که از این تعداد، سیزده هشدار سطح زرد و پنج هشدار سطح نارنجی بوده است که به شرح ذیل می باشد:

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در فروردین ماه ۱۴۰۴

در فروردین ماه ۱۴۰۴، پنج هشدار سطح زرد و یک هشدار نارنجی صادر شد که چهار مورد آن مربوط به شکل گیری و تقویت جریانات شمالی و همچنین عبور امواج در تراز میانی جو و دو مورد دیگر مربوط به جریانات جنوبی و استقرار کم فشار سطح زمین بوده است.

سامانه اول (هشدار سطح زرد): استقرار کم فشار سطح زمین و شکل گیری جریانات گرم جنوبی و گاهی عبور ناوه از تراز میانی جو

زمان فعالیت: دوشنبه ۱۱ تا پنجشنبه ۱۴ فروردین ۱۴۰۴.

منطقه اثر: کل استان.

دوشنبه با استقرار جریانات جنوبی و نفوذ زبانه کم فشار سطح زمین با مقدار فشاری ۱۰۰۷ میلی باری شاهد افزایش قابل ملاحظه دما در مناطق مرکزی و شرقی استان بودیم به طوری که بیشینه دما در روز دوشنبه ۱۱ فروردین در شهرهای پل سفید و ساری به ترتیب ۳۵ و ۳۴ درجه سلسیوس رسید که روز پنجشنبه با تقویت کم فشار (افت فشار ۳ میلی باری) بیشینه دما در بیشتر شهرهای مرکزی و شرقی افزایش پیدا کرد و شهرهای ساری، دشت ناز، قائم شهر و جویبار دمای حدود ۳۲ درجه سلسیوس را داشتند. ضمن این که به دلیل شیو ارتفاعی مناسب در تراز میانی جو و عبور ناوه با خط هم ارتفاعی ۵۷۶ ژئوپتانسیل دکامتر باعث باد نسبتاً شدید تا شدید در استان و رگبار پراکنده در ارتفاعات غربی شد که بیشترین سرعت باد از دلیر چالوس ۷۹، تنکابن ۶۱، کجور و آمل ۵۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

سامانه دوم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: صبح شنبه تا اواخر وقت شنبه ۱۶ فروردین ۱۴۰۴.

منطقه اثر: ارتفاعات نیمه غربی استان.

از شنبه ۱۶ فروردین با شمالی شدن جریانات سطح زمین با خط فشاری ۱۰۱۰ میلی باری و همراهی آن با ناوه ارتفاعی ۵۷۴ ژئوپتانسیل - دکامتری رگبار و رعدوبرق را در ارتفاعات نیمه غربی استان داشتیم و در تراز میانی جو به دلیل شیو ارتفاعی مناسب در نیمه غربی استان وزش باد نسبتاً شدید تا شدید بود، همچنین مجموع بیشترین بارش از دونا علیا ۱۰۵، دلیر ۵۳، سیاه بیشه ۳۱/۸، رینه لاریجان ۲۳/۳ میلی متر و بیشترین سرعت باد از آلاشت ۷۹، دلیر ۷۲، کجور ۶۵، رینه و کلاردشت ۶۱ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

سامانه سوم (هشدار سطح زرد): شکل گیری و تداوم جریانات گرم جنوبی

زمان فعالیت: یکشنبه ۱۷ تا پنجشنبه ۲۱ فروردین ۱۴۰۴.

منطقه اثر: کل استان.

دوشنبه با استقرار جریانات جنوبی و نفوذ زبانه کم فشار سطح زمین با مقدار فشاری ۱۰۱۰ میلی باری شاهد افزایش محسوس دما در مناطق مرکزی و شرقی استان بودیم به طوری که بیشینه دما در روز یکشنبه ۱۷ فروردین در شهرهای ساری، گلوگاه، آمل و قائم شهر به ترتیب به ۳۴ و ۳۳ درجه سلسیوس رسید که روز پنجشنبه ۲۱ فروردین با تقویت کم فشار (افت فشار ۳ میلی باری) بیشینه دما در دامنه ها و ارتفاعات استان افزایش پیدا کرد به طوری که بیشینه دما از پل سفید با ۳۶ درجه بود. ضمن این که به دلیل شیو ارتفاعی مناسب در تراز میانی جو و عبور ناوه با خط هم ارتفاعی ۵۸۰ ژئوپتانسیل دکامتر باعث باد نسبتاً شدید تا شدید در استان شد که بیشترین سرعت باد از آلاشت ۷۹، دلیر ۷۲، کجور ۶۵، رینه و کلاردشت ۶۱ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

سامانه چهارم (هشدار سطح زرد): شکل گیری جریانات شمالی

زمان فعالیت: پیش از ظهر پنجشنبه ۲۱ تا اواخر وقت جمعه ۲۲ فروردین ۱۴۰۴.

منطقه اثر: کل استان.

در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۱۵ میلی بار در شمال غرب دریای خزر دیده می شود که زبانه آن با خطوط هم فشار ۱۰۰۸ و ۱۰۱۰ میلی بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرده بود و سبب شکل گیری جریانات سرد و مرطوب شمالی در منطقه شد. این الگوی فشاری تا جمعه شب در استان ادامه داشت و در تراز ۵۰۰ میلی باری سامانه کم ارتفاع بسته قوی با خط هم ارتفاع ۵۳۶ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای منفی ۳۰ درجه سلسیوس را در دریای سیاه نشان می دهد که البته ناوه اصلی آن با خط هم ارتفاع ۵۶۸ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای منفی ۱۵ درجه سلسیوس تا سواحل جنوبی دریای خزر امتداد داشت. با توجه به الگوهای فشاری و شیو ارتفاعی بسیار مناسب کاهش دمای ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس و وزش باد شدید در استان گزارش شد و طی این مدت شهرهای پل سفید، کلاردشت و کیاسر به ترتیب ۲۰، ۱۸ و ۱۵ درجه کاهش دما داشتند و بیشترین مقدار بارش از خشکه داران تنکابن ۳۵، سرلیماک رامسر ۲۶، سکومحله آمل ۱۹ میلی متر و بیشینه سرعت وزش باد از بلده ۱۰۱، آلاشت ۸۳، رینه ۷۹، بندرامیرآباد ۷۶، ایزدشهر ۶۸، بابلسر و بلده ۶۵ و کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

سامانه پنجم (هشدار سطح زرد): تداوم استقرار جریانات سرد شمالی

زمان فعالیت: یکشنبه ۲۴ تا اواخر وقت پنجشنبه ۲۸ فروردین ۱۴۰۴.

منطقه اثر: کل استان.

در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی بار در شمال غرب دریای خزر دیده می شود که زبانه آن با خطوط هم فشار ۱۰۲۰ و ۱۰۲۳ میلی بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرده بود و سبب شکل گیری جریانات سرد و مرطوب شمالی در منطقه شد. این الگوی فشاری تا روز سه شنبه در استان ادامه داشت و در تراز ۵۰۰ میلی باری سامانه کم ارتفاع بسته قوی با خط هم ارتفاع مرکزی ۵۴۸ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای منفی ۳۰ درجه سلسیوس را در شمال دریای خزر نشان می دهد که البته ناوه اصلی آن با خط هم ارتفاع ۵۷۶ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای منفی ۱۵ درجه سلسیوس تا سواحل جنوبی دریای خزر امتداد داشت. این سامانه کم ارتفاع ضمن حرکت و جابجایی به سمت شرق به تدریج تقویت نیز شد (۵۷۶ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای منفی ۲۰ درجه سلسیوس). با توجه به الگوهای فشاری و خط هم ارتفاع ذکر شده از یکشنبه ۲۴ فروردین بارش باران و وزش باد نسبتاً شدید از غرب استان شروع شد و روزهای دوشنبه و سه شنبه ۲۵ و ۲۶ فروردین به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت. بیشترین مقدار بارش از بازیرخیل میاندرود ۷۶/۵، کلاردشت ۶۷/۲، سفیدآب تنکابن ۵۸، دارابکلا میاندرود ۵۰، جوربند نور و بورخانی سوادکوه ۴۸ میلی متر و بیشترین ارتفاع برف نیز از دلیرچالوس ۳ سانتی متر، تمل رامسر ۲ و کندلوس نوشهر ۲ سانتی متر و بیشترین سرعت وزش باد از بلده ۷۲ و ایزدشهر و رینه لاریجان ۵۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

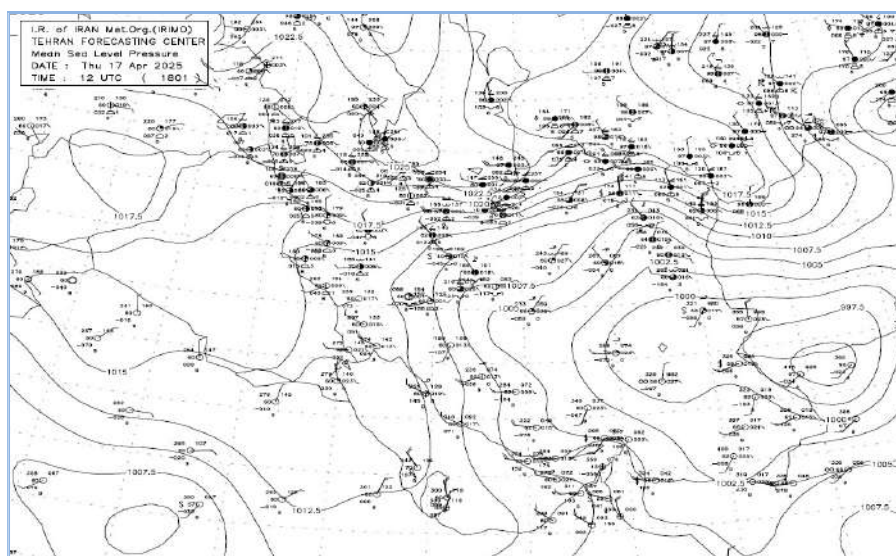
سامانه ششم (هشدار سطح نارنجی): تشدید فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: عصر چهارشنبه ۲۷ تا اواخر وقت پنجشنبه ۲۸ فروردین ۱۴۰۴.

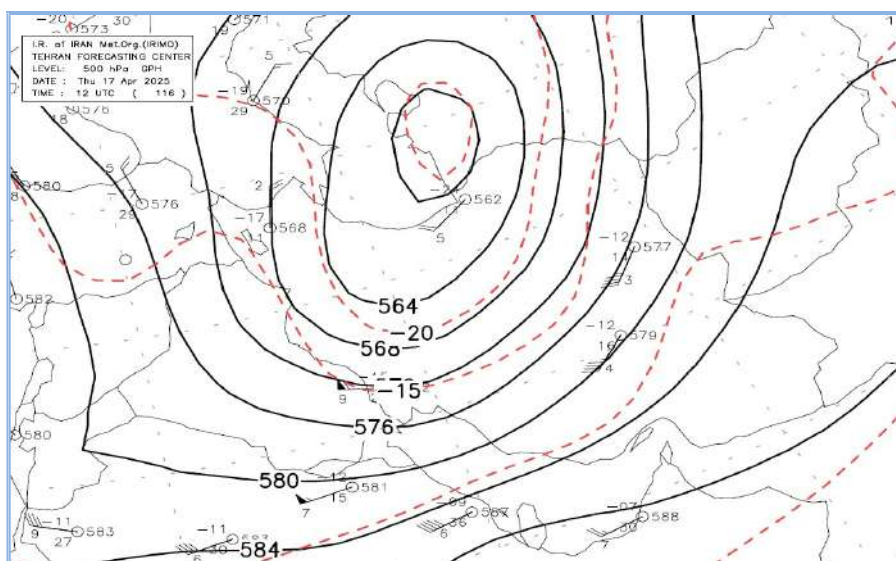
منطقه اثر: نیمه شرقی استان به ویژه ارتفاعات شرقی.

در نقشه سطح زمین صبح ۲۷ فروردین سامانه کم فشار با فشار ۱۰۰۲ میلی بار در مرکز ایران قرار داشت که زبانه آن با خط فشاری ۱۰۱۲ میلی بار تا جنوب دریای خزر گسترش پیدا کرده بود. هم زمان در شمال دریای خزر نیز سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۸ میلی بار مستقر بود. از بعدازظهر همان روز با نفوذ سامانه پرفشار به سمت عرض های جغرافیایی پایین تر و نفوذ ۱۰۱۵ میلی بار تا نوار شمالی کشور، جریانات مرطوب شمالی بر روی سواحل جنوبی دریای خزر شکل گرفت و بارندگی از نواحی غربی آغاز و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی کشیده شد. با گذشت زمان و تقویت تدریجی جریانات سرد شمالی به تدریج بر مقدار بارندگی در استان افزوده شد. روز ۲۸ فروردین با نفوذ زبانه ۱۰۲۵ میلی بار و کاهش محسوس دما ضمن تداوم بارش در ارتفاعات استان نیز شاهد برف بودیم و در تراز میانی جو ابتدا سامانه

کم‌ارتفاع بسته با هم‌ارتفاع ۵۵۶ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم‌دمای ۲۵ درجه سلسیوس را در شمال‌غرب کشور نشان می‌دهد. حرکت این سامانه کم‌ارتفاع به دلیل بسته بودن خیلی کند بوده و حرکت آن از غرب تا شرق دریای خزر حدود ۴۸ ساعت طول کشید، در حین جابجایی به سمت شرق به تدریج بر شدت ناپایداری در استان افزوده شده و ناوه اصلی آن صبح ۲۸ فروردین روی منطقه ما فعال بود و تا عصر همان روز به تدریج مرکز آن به شرق دریای خزر انتقال پیدا کرده و در نتیجه از شدت ناپایداری در استان کاسته شد (شکل‌های ۱ و ۲). با توجه به الگوهای فشاری و خطوط هم‌ارتفاع ذکر شده از بعدازظهر چهارشنبه ۲۷ تا پایان روز ۲۸ فروردین بارش باران، وزش باد شدید موقتی، کاهش محسوس دما و در ارتفاعات شاهد برف بودیم که بیشترین مقدار بارش از بازیارخیل می‌اندرود ۱۲۹، کلاردشت ۶۱، دارابکلا می‌اندرود ۴۵، و بورخانی سوادکوه ۳۶ میلی‌متر و بیشترین ارتفاع برف نیز از اندوار آمل، دونا علیا نور و دلیرچالوس ۶ سانتی‌متر و بیشترین سرعت وزش باد از بلده ۷۲ و ایزدشهر و رینه لاریجان ۶۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد و پیامدهای این سامانه، بارش باران (در ارتفاعات بارش برف)، بالا آمدن حجم آب رودخانه‌ها در برخی مناطق، اختلال موقتی در تردد جاده‌ای، کاهش محسوس دما و وزش باد شدید بوده است.



شکل ۱- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۸ فروردین ۱۴۰۴



شکل ۲- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲۸ فروردین ۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

در اردیبهشت ماه ۱۴۰۴، سه هشدار سطح زرد صادر شد که در مورد شکل گیری جریانات شمالی و همچنین عبور امواج در تراز میانی جو بود.

سامانه اول (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: عصر یکشنبه ۷ تا صبح چهارشنبه ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۴.
منطقه اثر: کل استان.

دوشنبه ۸ اردیبهشت در نقشه سطح زمین، سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۱۸ میلی بار در کشور ترکیه دیده شد که زبانه آن با خط هم فشار ۱۰۰۸ میلی بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرده بود و سبب شکل گیری جریانات خنک و مرطوب شمالی در منطقه شد. طی روزهای سه شنبه و چهارشنبه ۹ و ۱۰ اردیبهشت با تقویت ۱۲ میلی باری فشار، فشار در سواحل به ۱۰۲۰ میلی بار رسید و در تراز ۵۰۰ میلی - باری سامانه کم ارتفاع بسته قوی با خط هم ارتفاع ۵۶۸ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای ۲۰- درجه سلسیوس را در دریای سیاه نشان می داد که البته ناوه اصلی آن با خط هم ارتفاع ۵۸۰ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای ۱۲- درجه سلسیوس تا سواحل جنوبی دریای خزر امتداد داشت. با توجه الگوی فشاری و همراهی موج در تراز میانی جو و شیو ارتفاعی مناسب باعث بارندگی و وزش باد نسبتاً شدید تا شدید در استان شد که مجموع بیشترین بارش از گلعلی آباد تنکابن ۴۵/۷، بازیارخیل میاندرود ۴۵/۰، خشکه داران تنکابن ۴۳/۰، سنگ پشته رامسر ۴۱/۰، سرلیماک رامسر ۳۷/۰، گالش محله رامسر ۳۵/۹، رامسر ۳۵/۴ و گلوگاه بابل ۳۳/۹ میلی متر و بیشترین سرعت باد از شیاده بابل ۹۰/۰، آمل ۹۰/۰، رینه لاریجان ۷۶/۰، دلیر و سیاه بیشه ۶۸/۰، کجور، جویبار و دشت ناز ۶۵/۰ و بابلسر ۶۱/۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

سامانه دوم (هشدار سطح زرد): شکل گیری جریانات شمالی همراه با عبور امواج تراز میانی جو

زمان فعالیت: شنبه ۱۳ تا چهارشنبه ۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۴.

منطقه اثر: شنبه (۱۳ اردیبهشت): وزش باد گاهی شدید، در غرب استان همراه با رگبار و رعدوبرق.

یکشنبه و دوشنبه (۱۴ و ۱۵ اردیبهشت): کاهش دما، در ارتفاعات نیمه غربی با رگبار و رعدوبرق و وزش باد.

سه شنبه و چهارشنبه (۱۶ و ۱۷ اردیبهشت): رگبار و رعدوبرق و وزش باد در استان.

روزهای یکشنبه و دوشنبه ۱۴ و ۱۵ اردیبهشت در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۱۵ میلی بار در شمال غرب دریای خزر دیده می شود که زبانه آن با هم فشارهای ۱۰۱۰ و ۱۰۱۳ میلی بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرده بود و سبب شکل گیری جریانات خنک و مرطوب شمالی در منطقه شد. این الگوی فشاری تا روز چهارشنبه در استان ادامه داشت و در دامنه های جنوبی البرز یک کم فشار دینامیکی با مرکز فشاری ۱۰۰۲ میلی باری قرار داشت که با شیو فشاری مناسب همراه بود ضمن این که در تراز ۵۰۰ میلی باری سامانه کم ارتفاع بسته قوی با خط هم ارتفاع مرکزی ۵۶۴ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای ۲۰- درجه سلسیوس را در شمال دریای خزر نشان می دهد که البته ناوه اصلی آن با خط هم ارتفاع ۵۸۰ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای ۱۲- درجه سلسیوس تا سواحل جنوبی دریای خزر امتداد داشت. این سامانه کم ارتفاع ضمن حرکت و جابجایی به سمت شرق به تدریج تقویت نیز شد (۵۷۶ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای ۱۵- درجه سلسیوس). با توجه به الگوهای فشاری و خط هم ارتفاع ذکر شده از یکشنبه ۱۴ اردیبهشت، بارش پراکنده و وزش باد نسبتاً شدید از ارتفاعات غربی استان شروع شد و روزهای دوشنبه و سه شنبه ۱۶ و ۱۷ اردیبهشت به ارتفاعات مرکزی و شرقی استان گسترش یافت که عمده بارش در ارتفاعات و دامنه های غربی استان بود. (شکل های ۳ و ۴). همچنین مجموع بیشترین بارش از گلعلی آباد تنکابن ۱۵/۴، تمل ۹/۰، کلاردشت ۸/۴ و سیاه بیشه ۷/۸ میلی متر و بیشترین سرعت باد از تنکابن، بلده و کجور ۷۹/۰، دلیر ۷۶/۰، دشت ناز ۷۲/۰، رینه ۶۸/۰ و سیاه بیشه ۶۵/۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

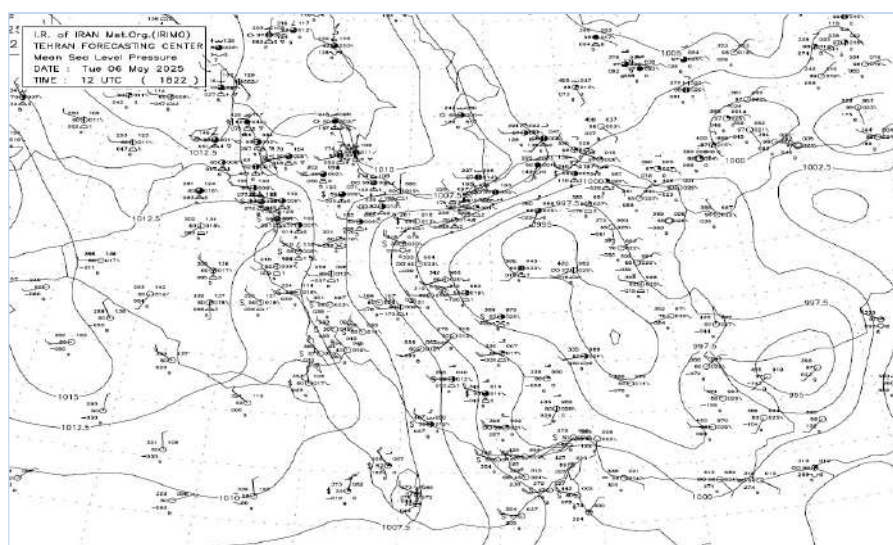
سامانه سوم (هشدار سطح زرد): شکل گیری جریانات شمالی همراه با عبور امواج تراز میانی جو

زمان فعالیت: بعد از ظهر چهارشنبه ۲۴ تا اواخر وقت جمعه ۲۶ اردیبهشت ۱۴۰۴.

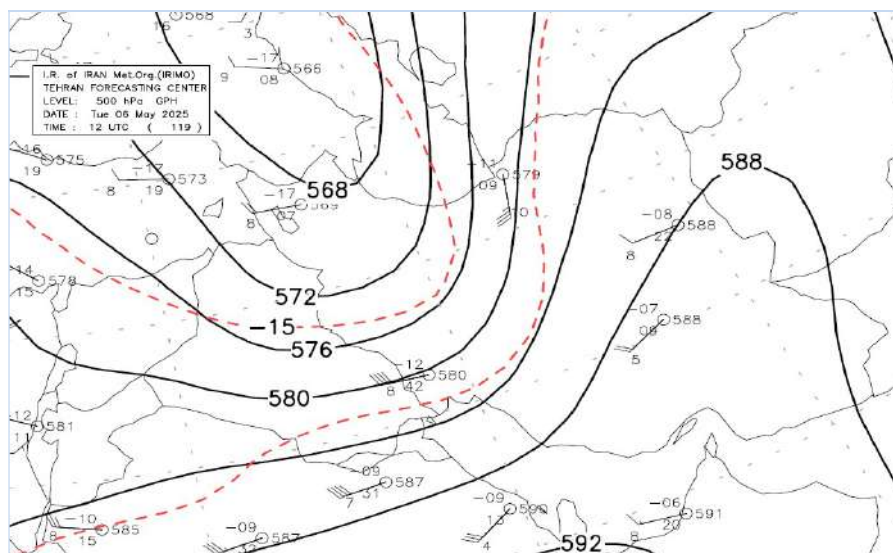
منطقه اثر: کل استان.

روز چهارشنبه ۲۴ اردیبهشت، سامانه پرفشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۱۵ میلی بار در شمال غرب دریای خزر دیده می شود که زبانه آن با هم فشارهای ۱۰۰۸ و ۱۰۱۰ میلی بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرده بود و سبب شکل گیری جریانات سرد و مرطوب شمالی

در منطقه شد. که طی روزهای پنجشنبه و جمعه ۲۵ و ۲۶ اردیبهشت این الگوی فشاری تقویت و به مقدار ۱۰۱۵ و ۱۰۱۸ میلی بار رسید و در تراز ۵۰۰ میلی باری سامانه کم ارتفاع بسته قوی با خط هم ارتفاع ۵۴۰ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای ۲۵- درجه سلسیوس را در شمال دریای سیاه نشان می دهد که البته ناوه اصلی آن با خط هم ارتفاع ۵۷۶ ژئوپتانسیل دکامتر و خط هم دمای ۱۵- درجه سلسیوس تا سواحل جنوبی دریای خزر امتداد داشت. با توجه به الگوهای فشاری و شیو ارتفاعی بسیار مناسب، کاهش دمای ۸ تا ۱۴ درجه سلسیوس و وزش باد نسبتاً شدید تا شدید در استان گزارش شد که بیشترین کاهش دما را بیشه بنه بهشهر و آلاشت به ترتیب با ۱۴ و ۱۳ درجه سلسیوس داشتند. همچنین مجموع بیشترین بارش از بازیارخیل میاندروود ۶۸/۰، تلوک قائم شهر و گالش محله رامسر ۳۰/۰، خشکه داران تنکابن ۲۴/۵، دارابکلا ساری ۲۴/۰ و جوربند نور ۲۲/۲ میلی متر و بیشترین سرعت باد از رامسر ۷۶/۰، سیاه بیشه ۷۲/۰، رینه و بلده ۶۵/۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.



شکل ۳- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۱۶ اردیبهشت ۱۴۰۴



شکل ۴- نقشه واقعی سطح ۵۰۰ hp ساعت ۱۲ UTC روز ۱۶ اردیبهشت ۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در خردادماه ۱۴۰۴

در خردادماه ۱۴۰۴، ۵ هشدار سطح زرد و ۴ هشدار سطح نارنجی صادر شد که در مورد شکل گیری جریانات شمالی، فعالیت جریانات همرفتی و همچنین عبور امواج در تراز میانی جو بود.

سامانه اول (هشدار سطح نارنجی تقویت هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: شنبه ۳ تا دوشنبه ۵ خرداد ۱۴۰۴.

منطقه اثر: دامنه ها و ارتفاعات استان.

در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۲۰ میلی بار در شمال دریای خزر دیده می شود که زبانه آن ابتدا با خط هم فشار ۱۰۱۲ و سپس خط هم فشار ۱۰۱۶ میلی بار تا نوار شمالی کشور نفوذ پیدا کرده بود و سبب شکل گیری جریانات سرد و مرطوب شمالی در منطقه شد. هم زمان با شکل گیری جریانات مرطوب سطح زمین در تراز ۵۰۰ میلی باری نیز با عبور تدریجی و شرق سوی یک ناوه با خط هم ارتفاع ۵۷۶۰ ژئوپتانسیل متر و خط هم دمای ۱۰- درجه سلسیوس همراه بوده است. این الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده سبب شکل گیری ناپایداری همرفتی به شکل رگبار و رعدوبرق و وزش باد بود که هم از خط ساحلی استان عبور کرد و هم در ارتفاعات با تگرگ همراه بوده است که باعث باران شدید و تگرگ در زیر آب سوادکوه شد. مجموع بیشترین بارش از بازیارخیل میاندروود ۵۹/۰ میلی متر، دوانای علیا چالوس ۲۶/۰ و بطاهرکلا بلده نور ۲۵/۰ میلی متر و بیشترین سرعت باد از ایزدشهر ۶۵/۰، بیشه بنه ۵۸/۰ و کجور ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد. از پیامدهای این سامانه، بالا آمدن حجم آب رودخانه ها در سرشاخه اصلی رودخانه تالار در شهرستان سوادکوه (منطقه خطر کوه) و خسارت به سردهنه پل ها، همچنین بارش تگرگ باعث خسارت به محصولات کشاورزی و آسیب به خودرو در ارتفاعات شهرهای مرکزی (آمل و سوادکوه) بوده است.

سامانه دوم (هشدار سطح زرد): شکل گیری ناپایداری همرفتی و محلی

زمان فعالیت: چهارشنبه ۷ خرداد ۱۴۰۴.

منطقه اثر: ارتفاعات استان.

چهارشنبه ۷ خرداد با شمالی شدن جریانات سطح زمین با خط فشاری ۱۰۱۲/۵ میلی باری و همراهی آن با ناوه ارتفاعی ۵۸۰ ژئوپتانسیل- دکامتری رگبار و رعدوبرق پراکنده را در ارتفاعات نیمه غربی استان داشتیم و در تراز میانی جو به دلیل شیو ارتفاعی مناسب در ارتفاعات نیمه غربی استان وزش باد نسبتاً شدید تا شدید را شاهد بودیم، که بیشترین سرعت باد از رینه لاریجان ۷۲/۰، کجور ۶۱/۰ و دلیر چالوس ۵۸/۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

سامانه سوم (هشدار سطح نارنجی و تقویت هشدار سطح زرد): شکل گیری جریانات شمالی همراه با عبور امواج از تراز میانی جو

زمان فعالیت: سه شنبه ۱۳ تا جمعه ۱۶ خرداد ۱۴۰۴.

منطقه اثر: کل استان.

در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۲۰ میلی بار در شمال دریای سیاه دیده می شود که زبانه آن ابتدا با خط هم- فشار ۱۰۱۰ میلی بار و سپس با خطوط هم فشار ۱۰۱۲/۵ و ۱۰۱۵ میلی بار تا نوار شمالی کشور نفوذ پیدا کرده بود و سبب شکل گیری جریانات مرطوب شمالی در منطقه شد. هم زمان با شکل گیری جریانات مرطوب سطح زمین، در تراز ۵۰۰ میلی باری نیز با عبور تدریجی و شرق سوی یک ناوه با خط هم ارتفاع ۵۷۶۰ ژئوپتانسیل متر و خط هم دمای ۱۰- درجه سلسیوس همراه بوده است. این الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده سبب شکل گیری ناپایداری همرفتی به شکل رگبار و رعد و برق و وزش باد در ارتفاعات استان به ویژه ارتفاعات مرکزی

(مرز مازندران با شرق تهران و استان سمنان) شد. که بیشترین مقدار بارش از بورخانی سوادکوه شمالی ۲۳/۰ و پل سفید ۱۲/۰ میلی متر گزارش شد، همچنین در اثر طغیان رودخانه آمل، آبگرفتگی منزل مسکونی و مغازه‌ها اتفاق افتاد.

سامانه چهارم (هشدار سطح نارنجی و تقویت هشدار سطح زرد): تقویت فعالیت‌های همرفتی

زمان فعالیت: بعدازظهر شنبه ۱۷ تا اواخر وقت یکشنبه ۱۸ خرداد ۱۴۰۴.

منطقه اثر: ارتفاعات استان.

در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۰ میلی بار در شمال غرب دریای خزر دیده می شود که زبانه آن ابتدا با خط هم فشار ۱۰۱۵ میلی بار تا سواحل جنوبی دریای خزر و خط های هم فشار ۱۰۱۲/۵ و ۱۰۱۵ میلی بار در دو طرف شمالی و جنوبی رشته کوه البرز نفوذ پیدا کرده بود و سبب ایجاد شیو فشاری مناسب در منطقه شد. با گذشت زمان و تقویت سامانه پرفشار، خط هم فشار ۱۰۱۷/۵ میلی بار نیز تا خط ساحلی جنوب دریای خزر کشیده شد. در تراز ۵۰۰ میلی باری نیز سامانه کم ارتفاع بسته با ارتفاع مرکزی ۵۶۸۰ ژئوپتانسیل متر و خط هم دمای ۱۵- درجه سلسیوس در بخش شمالی دریای خزر مستقر بود که خط ناوه آن تا جنوب رشته کوه البرز با خط هم ارتفاع ۵۷۶۰ ژئوپتانسیل متر گسترش پیدا کرد. این سامانه کم ارتفاع بسته با چرخش پادساعت گردی خود با ناپایداری نسبتاً شدید در ساعات بعدازظهر روز هفدهم خرداد، در سطح استان (به ویژه مناطق مرکزی استان) و روز هجدهم خرداد در ارتفاعات مرزی مازندران با شرق تهران و غرب سمنان همراه بود. این الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده سبب شکل گیری ناپایداری همرفتی به شکل رگبار و رعد و برق (برخی مناطق شدید) و وزش باد در سطح استان به ویژه در مناطق جلگه ای مرکزی تا دامنه های مرکزی استان شد به طوری که بیشترین بارش از تلوک قائم شهر (۴۹/۰ میلی متر) و ارتفاعات میاندرو (۵۵/۰ میلی متر) گزارش شد سبب آبگرفتگی در این مناطق شد. آبگرفتگی و بالا آمدن حجم آب رودخانه ها در برخی از شهرهای مرکزی استان (به ویژه در شهرستان قائم شهر) اتفاق افتاد و بیشترین مقدار بارش از خشکه داران تنکابن ۳۵/۰، سرلیماک رامسر ۲۶/۰، سکومحله آمل ۱۹/۰ میلی متر و بیشینه سرعت وزش باد از بلده ۱۰۱/۰، آلاشت ۸۳/۰، رینه ۷۹/۰، بندرامیرآباد ۷۶/۰، ایزدشهر ۶۸/۰، بابلسر و بلده ۶۵/۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

سامانه پنجم (هشدارهای سطح نارنجی و تقویت هشدار سطح زرد): تداوم و تقویت ناپایداری همرفتی

زمان فعالیت: دوشنبه ۱۹ تا چهارشنبه ۲۱ خرداد ۱۴۰۴.

منطقه اثر: دامنه و ارتفاعات استان.

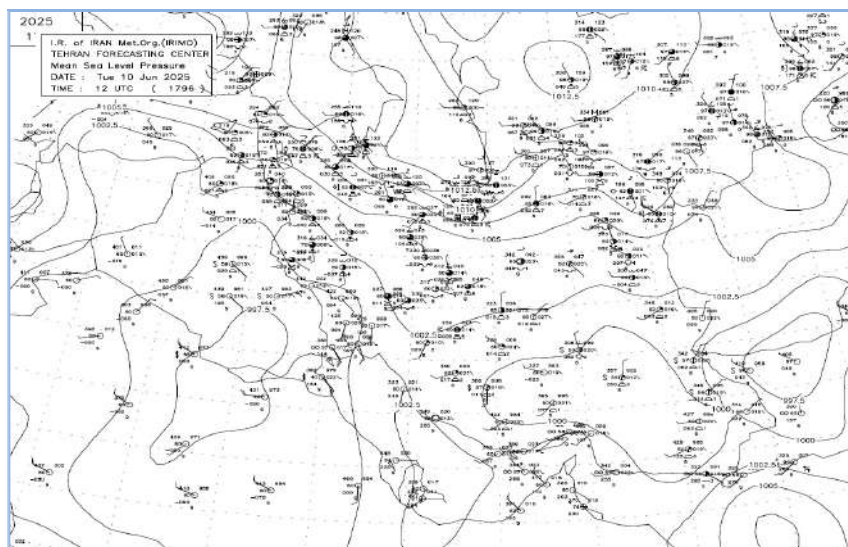
در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۱۵ میلی بار در شمال غرب دریای خزر دیده می شود که زبانه آن ابتدا با خط هم فشار ۱۰۱۲/۵ میلی بار تا سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرده بود و خطوط هم فشاری ۱۰۱۰ و ۱۰۰۷/۵ میلی باری تا دامنه های جنوبی البرز کشیده شد که سبب ایجاد شیو فشاری مناسب در منطقه شد. در تراز ۵۰۰ میلی باری نیز سامانه کم ارتفاع بسته با ارتفاع مرکزی ۵۷۲۰ ژئوپتانسیل متر و خط هم دمای ۱۵- درجه سلسیوس در بخش شمالی دریای خزر مستقر بود که خط ناوه آن تا جنوب رشته کوه البرز با خط هم ارتفاع ۵۷۶۰ ژئوپتانسیل متر گسترش پیدا کرد. این سامانه کم ارتفاع بسته با چرخش پادساعت گردی خود با ناپایداری نسبتاً شدید در ساعات بعدازظهر روزهای نوزدهم تا بیست و دوم در دامنه ها و ارتفاعات مازندران با شرق تهران و غرب سمنان همراه بوده است (شکل های ۵ و ۶). این الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده سبب شکل گیری ناپایداری همرفتی به شکل رگبار و رعد و برق و وزش باد نسبتاً شدید در دامنه ها و ارتفاعات مرکزی استان شد به طوری که بیشترین بارندگی از تیلیم سوادکوه ۱۹/۲، پنجاب، شنگلده و اندوار آمل با ۱۳/۱، ۱۲/۰ و ۱۱/۰ میلی متر و بیشینه سرعت باد از رینه لاریجان ۸۳/۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد، همچنین آبگرفتگی در سطح جاده و ریزش سنگ محور هراز حوالی پنجاب و طغیان رودخانه خطیرکوه در سوادکوه اتفاق افتاد.

سامانه ششم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

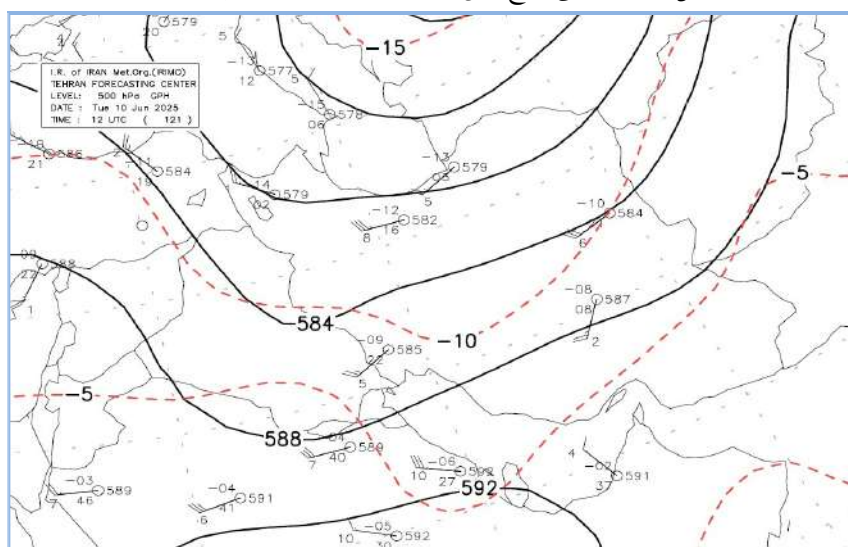
زمان فعالیت: بعدازظهر سه شنبه ۲۷ تا اواخر وقت چهارشنبه ۲۸ خرداد ۱۴۰۴.

منطقه اثر: کل استان.

سه‌شنبه ۲۷ خرداد آسمان استان نیمه ابری تا ابری بود و در ساعات شب در مناطق غربی و ارتفاعات شرقی (سواده کوه تا کیاسر) بارندگی و وزش باد داشتند که بیشترین بارندگی از میانلات و سنگ پشته رامسر به ترتیب با ۵۰/۰ و ۴۷/۰ میلی‌متر بود. چهارشنبه عمدتاً آسمان استان ابری (در ارتفاعات مه آلود) گاهی با بارندگی همراه بود. بیشترین مجموع بارندگی از میانلات رامسر ۷۴/۰، سنگ پشته رامسر ۶۵/۰، سرلیماک رامسر ۴۳/۰ و بازیارخیل میاندرود ۳۴/۰ میلی‌متر و بیشینه سرعت وزش باد از رینه لاریجان ۸۳/۰، سیاه بیشه و دلیر چالوس ۵۸/۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.



شکل ۵- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۰ خرداد ۱۴۰۴



شکل ۶- نقشه واقعی سطح ۵۰۰ hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲۰ خرداد ۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت دریایی استان مازندران در بهار ۱۴۰۴

در فصل بهار ۱۴۰۴، در مجموع دوازده هشدار دریایی صادر شد که از این تعداد، هشت هشدار سطح زرد و چهار هشدار سطح نارنجی بوده است که به شرح ذیل می باشد:

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در فروردین ماه ۱۴۰۴

در مجموع تعداد ۳ هشدار دریایی در فروردین ماه ۱۴۰۴ صادر شد که ۱ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود.

هشدار سطح زرد-تاریخ صدور هشدار ۱ فروردین ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۲ تا ۶ فروردین ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۲۵ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۵۰ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از اواخر وقت شنبه ۲ فروردین تا ظهر چهارشنبه ۴ فروردین) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه تا ۱/۵ متر (۵/۰ پا) و بیشینه ارتفاع موج تا ۲/۴ متر (معادل ۷/۹ پا).

بیشترین سرعت وزش تا ۱۴/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۰/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح نارنجی-تاریخ صدور هشدار ۲۰ فروردین ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۲۱ تا ۲۳ فروردین ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۱۴ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۵۴ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از ظهر پنجشنبه ۲۱ فروردین تا ظهر شنبه ۲۳ فروردین) برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۲/۹ متر (۹/۶ پا) و دور از ساحل تا ۳/۲ متر (معادل ۱۰/۶ پا).

بیشترین سرعت وزش نزدیک ساحل تا ۱۸/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۵/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۶/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۸/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح نارنجی-تاریخ صدور هشدار ۲۵ فروردین ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۲۷ تا ۲۹ فروردین ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۲۹ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۶۰ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از چهارشنبه ۲۷ فروردین تا ظهر جمعه ۲۹ فروردین) برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۴/۰ متر (۱۳/۲ پا) و دور از ساحل تا ۵/۶ متر (معادل ۱۸/۵ پا).

بیشترین سرعت وزش نزدیک ساحل تا ۲۰/۰ متر بر ثانیه (معادل ۷۲/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۲۴/۰ متر بر ثانیه (معادل ۸۶/۰ کیلومتر بر ساعت).

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

در مجموع تعداد ۴ هشدار دریایی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۴ صادر شد که ۳ هشدار زرد و ۱ هشدار نارنجی بود.

هشدار سطح نارنجی-تاریخ صدور هشدار ۱۶ اردیبهشت ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۷ تا ۱۹ اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۲۰ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۶۸ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از عصر یکشنبه ۷ اردیبهشت تا اواخر وقت سه شنبه ۹ اردیبهشت) برابر با:

از عصر یکشنبه تا ظهر دوشنبه: بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۱/۲ متر (۴/۰ پا) و دور از ساحل تا ۱/۵ متر (معادل ۵/۰ پا).

بیشترین سرعت تا ۱۷/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۱/۰ کیلومتر بر ساعت).

از ظهر دوشنبه تا اواخر وقت سه شنبه: بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۲/۵ متر (۸/۳ پا) و دور از ساحل تا ۳/۰ متر (معادل ۹/۹ پا).
بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۶/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۸/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۸/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۵/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد-تاریخ صدور هشدار ۲۳ اردیبهشت ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۲۴ تا ۲۵ اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۱۸ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۷۶ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از صبح چهارشنبه ۲۴ اردیبهشت تا عصر پنج شنبه ۲۵ اردیبهشت) برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۱/۳ متر (۴/۳ پا) و دور از ساحل تا ۱/۶ متر (معادل ۵/۳ پا).

بیشترین سرعت وزش باد تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد-تاریخ صدور هشدار ۲۸ اردیبهشت ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۲۹ تا ۳۱ اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۲۰ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۸۸ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از عصر دوشنبه ۲۹ اردیبهشت تا اوایل وقت چهارشنبه ۳۱ اردیبهشت) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه تا ۱/۴ متر (۴/۶ پا) و بیشینه ارتفاع موج تا ۲/۲ متر (معادل ۷/۳ پا).

بیشترین سرعت وزش باد تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد-تاریخ صدور هشدار ۳۱ اردیبهشت ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۱ تا ۲ خرداد ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۲۲ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۸۶ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از اوایل وقت پنجشنبه ۱ خرداد تا اوایل وقت جمعه ۲ خرداد) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه تا ۱/۰ متر (۳/۳ پا) و بیشینه ارتفاع موج تا ۱/۶ متر (معادل ۵/۳ پا).

بیشترین سرعت وزش باد تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت).

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در خرداد ماه ۱۴۰۴

در مجموع تعداد ۵ هشدار دریایی در خرداد ماه ۱۴۰۴ صادر شد که ۴ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی بود.

هشدار سطح زرد-تاریخ صدور هشدار ۳ خرداد ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۴ تا ۵ خرداد ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۱۵ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۷۶ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از اوایل وقت یکشنبه ۴ خرداد تا اوایل وقت دوشنبه ۵ خرداد) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه تا ۱/۰ متر (۳/۳ پا) و بیشینه ارتفاع موج تا ۱/۶ متر (معادل ۵/۳ پا)

بیشترین سرعت وزش باد تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت)

هشدار سطح نارنجی-تاریخ صدور هشدار ۱۱ خرداد ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۱۲ تا ۱۵ خرداد ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۱۸ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۷۰ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از اواخر وقت شنبه ۱۲ خرداد تا پنجشنبه ۱۵ خرداد) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه تا ۱/۸ متر (۵/۹ پا) و بیشینه ارتفاع موج تا ۲/۹ متر (معادل ۹/۶ پا).

بیشترین سرعت وزش باد تا ۱۸/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۵/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد-تاریخ صدور هشدار ۱۶ خرداد ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۱۷ تا ۱۸ خرداد ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۲۰ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۶۸ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از صبح شنبه ۱۷ خرداد تا صبح یکشنبه ۱۸ خرداد) برابر با: ارتفاع موج قابل ملاحظه تا ۰/۹ متر (۳/۰ پا) و بیشینه ارتفاع موج تا ۱/۴ متر (معادل ۴/۶ پا). بیشترین سرعت وزش باد تا ۱۲/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۳/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد-تاریخ صدور هشدار ۲۳ خرداد ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۲۵ تا ۲۷ خرداد ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۱۰ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۷۶ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از اوایل وقت یکشنبه ۲۵ خرداد تا سه شنبه ۲۷ خرداد) برابر با: ارتفاع موج قابل ملاحظه تا ۱/۳ متر (۴/۳ پا) و بیشینه ارتفاع موج تا ۲/۱ متر (معادل ۶/۹ پا). بیشترین سرعت وزش باد از ۱۰/۰ تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۳۶/۰ تا ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد-تاریخ صدور هشدار ۳۰ خرداد ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۱ تا ۳ تیر ماه ۱۴۰۴

با استقرار پرفشار ۱۰۱۵ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۸۰ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از اوایل وقت یکشنبه ۱ تیر تا سه شنبه ۳ تیر) برابر با: ارتفاع موج قابل ملاحظه تا ۱/۲ متر (۴/۰ پا) و بیشینه ارتفاع موج تا ۱/۹ متر (معادل ۶/۳ پا). بیشترین سرعت وزش باد تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت).

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی و دریایی استان - بهار ۱۴۰۴

مخاطرات جوی: در بهار ۱۴۰۴، در مجموع برای هجده سامانه بارشی و جریان گرم جنوبی که استان مازندران را تحت تأثیر خود قرارداده پنج هشدار سطح نارنجی و سیزده هشدار سطح زرد جوی صادر شد که جزئیات آن به شرح ذیل می باشد:

در فروردین ماه ۱۴۰۴، پنج هشدار سطح زرد و یک هشدار نارنجی صادر شد

با صدور هشدار زرد اول، از روز دوشنبه شاهد افزایش دما در مناطق مرکزی و شرقی استان بودیم به طوری که بیشینه دما در روز دوشنبه ۱۱ فروردین در شهرهای پل سفید و ساری به ترتیب ۳۵ و ۳۴ درجه سلسیوس رسید که روز پنجشنبه بیشینه دما در بیشتر شهرهای مرکزی و شرقی افزایش پیدا کرد و شهرهای ساری، دشت ناز، قائم شهر و جویبار دمای حدود ۳۲ درجه سلسیوس را داشتند. ضمن این که از بعدازظهر پنجشنبه، باد نسبتاً شدید تا شدید در استان و رگبار پراکنده در ارتفاعات غربی را شاهد بودیم.

با صدور هشدار زرد دوم، از شنبه ۱۶ فروردین با شمالی شدن جریانات سطح زمین، رگبار و رعدوبرق را در ارتفاعات نیمه غربی استان داشتیم و در نیمه غربی استان وزش باد نسبتاً شدید تا شدید را شاهد بودیم.

با صدور هشدار زرد سوم، از روز دوشنبه شاهد افزایش دما در مناطق مرکزی و شرقی استان بودیم به طوری که بیشینه دما در روز یکشنبه ۱۷ فروردین در شهرهای ساری، گلوگاه، آمل و قائم شهر به ترتیب به ۳۴ و ۳۳ درجه سلسیوس رسید که روز پنجشنبه ۲۱ فروردین بیشینه دما در دامنه ها و ارتفاعات استان افزایش پیدا کرد به طوری که بیشینه دما از پل سفید با ۳۶ درجه بود. ضمن این که باد نسبتاً شدید تا شدید در استان را شاهد بودیم.

با صدور هشدار زرد چهارم، از پیش از ظهر پنجشنبه ۲۱ فروردین شاهد کاهش دمای ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس و وزش باد شدید در استان بودیم و طی این مدت شهرهای پل سفید، کلاردشت و کیاسر به ترتیب ۲۰، ۱۸ و ۱۵ درجه کاهش دما داشتند.

با صدور هشدار زرد پنجم، از روز یکشنبه ۲۴ فروردین بارش باران و وزش باد نسبتاً شدید از غرب استان شروع شد و روزهای دوشنبه و سه شنبه ۲۵ و ۲۶ فروردین به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت. بیشترین مقدار بارش از بازیارخیل میاندروود ۷۶/۵، کلاردشت ۶۷/۲، سفیدآب تنکابن ۵۸، دارابکلا میاندروود ۵۰، جوربند نور و بورخانی سوادکوه ۴۸ میلی متر و بیشترین ارتفاع برف نیز از دلیرچالوس ۳ سانتی متر، تمل رامسر ۲ و کندلوس نوشهر ۲ سانتی متر و بیشترین سرعت وزش باد از بلده ۷۲ و ایزدشهر و رینه لاریجان ۵۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

با صدور هشدار سطح نارنجی اول، از صبح روز چهارشنبه ۲۷ فروردین بارندگی از نواحی غربی آغاز و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی کشیده شد، از بعدازظهر چهارشنبه ۲۷ تا پایان روز ۲۸ فروردین بارش باران، وزش باد شدید موقتی، کاهش محسوس دما و در ارتفاعات شاهد برف بودیم و تا صبح روز پنجشنبه ۲۸ فروردین روی منطقه ما فعال بود و تا عصر همان روز به تدریج مرکز آن به شرق دریای خزر انتقال پیدا کرده و در نتیجه از شدت ناپایداری در استان کاسته شد طی این مدت، بیشترین مقدار بارش از بازیارخیل میاندروود ۱۲۹، کلاردشت ۶۱، دارابکلا میاندروود ۴۵ و بورخانی سوادکوه ۳۶ میلی متر و بیشترین ارتفاع برف نیز از اندوار آمل، دونا علیا نور و دلیرچالوس ۶ سانتی متر و بیشترین سرعت وزش باد از بلده ۷۲ و ایزدشهر و رینه لاریجان ۶۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد و پیامدهای این سامانه، بارش باران (در ارتفاعات بارش برف)، بالا آمدن حجم آب رودخانه ها در برخی مناطق، اختلال موقتی در تردد جاده ای، کاهش محسوس دما و وزش باد شدید بوده است.

در اردیبهشت ماه ۱۴۰۴، سه هشدار جوی سطح زرد صادر شد.

با صدور هشدار سطح زرد اول، طی روزهای سه شنبه و چهارشنبه ۹ و ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۴ شاهد رگبار باران و وزش باد در سطح استان بودیم. بارش باران تا صبح چهارشنبه ۱۰ اردیبهشت در مازندران ادامه داشت و سامانه بارشی به تدریج از استان خارج شد. پیامد این سامانه،

بارش باران، بالا آمدن حجم آب رودخانه ها در برخی مناطق، اختلال موقتی در تردد جاده ای، کاهش دما و وزش باد نسبتاً شدید بوده است.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، از روز یکشنبه ۱۴ اردیبهشت، بارش پراکنده و وزش باد نسبتاً شدید از ارتفاعات غربی استان شروع شد و روزهای دوشنبه و سه شنبه ۱۶ و ۱۷ اردیبهشت به ارتفاعات مرکزی و شرقی استان گسترش یافت که عمده بارش در ارتفاعات و دامنه های غربی استان بود که پیامد این سامانه، بارش باران، اختلال موقتی در تردد جاده ای، کاهش دما و وزش باد نسبتاً شدید بوده است.

با صدور هشدار سطح زرد سوم، از روز چهارشنبه ۲۴ اردیبهشت، بارش در استان آغاز شد که طی روزهای پنجشنبه و جمعه ۲۵ و ۲۶ اردیبهشت این سامانه تقویت شد به طوری که شاهد کاهش دمای ۸ تا ۱۴ درجه سلسیوس و وزش باد نسبتاً شدید تا شدید در استان بودیم و بیشترین کاهش دما در بیشه بانه به شهر و آلاشت به ترتیب با ۱۴ و ۱۳ درجه سلسیوس اتفاق افتاد.

در خردادماه ۱۴۰۴، ۵ هشدار سطح زرد و ۴ هشدار سطح نارنجی صادر شد.

با صدور هشدار سطح نارنجی اول با تقویت هشدار زرد اول، طی روزهای سوم تا پنجم خرداد ۱۴۰۴، شاهد رگبار و رعد و برق و وزش باد بودیم که هم از خط ساحلی استان عبور کرد و هم در ارتفاعات با تگرگ همراه بود و باعث باران شدید و تگرگ در زیر آب سوادکوه شد. از پیامدهای این سامانه، بالا آمدن حجم آب رودخانه ها در سرشاخه اصلی رودخانه تالار در شهرستان سوادکوه (منطقه خطیر کوه) و خسارت به سردهنه پل ها، همچنین بارش تگرگ باعث خسارت به محصولات کشاورزی و آسیب به خودرو در ارتفاعات شهرهای مرکزی (آمل و سوادکوه) بوده است.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، طی روز ۷ خرداد ۱۴۰۴، شاهد در ارتفاعات نیمه غربی استان وزش باد نسبتاً شدید تا شدید را شاهد بودیم، که بیشترین سرعت باد از رینه لاریجان ۷۲/۰، کجور ۶۱/۰ و دلیر چالوس ۵۸/۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

با صدور هشدار سطح نارنجی دوم با تقویت هشدار سطح زرد سوم، طی روزهای سیزدهم تا شانزدهم خرداد ۱۴۰۴، شاهد رگبار و رعد و برق و وزش باد در ارتفاعات استان به ویژه ارتفاعات مرکزی (مرز مازندران با شرق تهران و استان سمنان) بودیم و همچنین طی این مدت در اثر طغیان رودخانه آمل، آبگرفتگی منزل مسکونی و مغازه ها اتفاق افتاد.

با صدور هشدار سطح نارنجی سوم با تقویت هشدار سطح زرد چهارم، ناپایداری نسبتاً شدید در ساعات بعد از ظهر روز هفدهم خرداد، در سطح استان (به ویژه مناطق مرکزی استان) و روز هجدهم خرداد در ارتفاعات مرزی مازندران با شرق تهران و غرب سمنان اتفاق افتاد که شاهد رگبار و رعد و برق (برخی مناطق شدید) و وزش باد در سطح استان به ویژه در مناطق جلگه ای مرکزی تا دامنه های مرکزی استان شد سبب آبگرفتگی و بالا آمدن حجم آب رودخانه ها در برخی از شهرهای مرکزی استان (به ویژه در شهرستان قائم شهر) شد.

با صدور هشدار سطح نارنجی چهارم با تقویت هشدار سطح زرد پنجم، ناپایداری نسبتاً شدید در ساعات بعد از ظهر روزهای نوزدهم تا بیست و دوم در دامنه ها و ارتفاعات مازندران با شرق تهران و غرب سمنان همراه بود که شاهد رگبار و رعد و برق و وزش باد نسبتاً شدید در دامنه ها و ارتفاعات مرکزی استان بودیم به طوری که آبگرفتگی در سطح جاده و ریزش سنگ محور هراز حوالی پنجاب و طغیان رودخانه خطیر کوه در سوادکوه اتفاق افتاد.

با صدور هشدار سطح زرد ششم، شب بیست و هفتم خرداد شاهد بارندگی و وزش باد در مناطق غربی و ارتفاعات شرقی استان بودیم و چهارشنبه بیست و هشتم خرداد عمدتاً آسمان استان ابری (در ارتفاعات مه آلود) گاهی با بارندگی همراه بود.

مخاطرات دریایی: تعداد یک هشدار سطح زرد و دو هشدار سطح نارنجی دریایی در فروردین ماه ۱۴۰۴ صادر شد.

برای بازه های زمانی ۲۱ تا ۲۳، ۲۷ تا ۲۹ هشدار سطح نارنجی و برای بازه های زمانی ۲ تا ۶ فروردین ماه هشدار سطح زرد صادر شد که پیامد آن برای هشدار زرد افزایش ابر، وزش باد شدید موقتی، موج شدن دریا، رگبار پراکنده باران و توقف بعضی از فعالیت دریایی به ویژه صید

و صیادی و تردد شناورهای سبک بوده است، برای هشدار نارنجی علاوه بر موارد یاد شده و احتمال خسارت به سازه‌های دریایی جهت توقف فعالیت‌های بندری (کشتیرانی) صادر شده است.

تعداد سه هشدار سطح زرد و یک هشدار سطح نارنجی دریایی در اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۴ صادر شد.

برای بازه زمانی ۷ تا ۹ هشدار سطح نارنجی و برای بازه‌های زمانی ۲۴ تا ۲۵، ۲۹ تا ۳۱ اردیبهشت و ۱ تا ۲ خرداد ماه هشدار سطح زرد صادر شد که پیامد آن برای هشدار زرد افزایش ابر، وزش باد شدید موقتی، موج شدن دریا، رگبار پراکنده باران و توقف بعضی از فعالیت دریایی به‌ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک بوده است، برای هشدار نارنجی علاوه بر موارد یاد شده و احتمال خسارت به سازه‌های دریایی جهت توقف فعالیت‌های بندری (کشتیرانی) صادر شده است.

تعداد چهار هشدار سطح زرد و یک هشدار سطح نارنجی دریایی در خردادماه ۱۴۰۴ صادر شد.

برای بازه زمانی ۱۲ تا ۱۵ خرداد، هشدار سطح نارنجی و برای بازه‌های زمانی ۴ تا ۵، ۱۷ تا ۱۸، ۲۵ تا ۲۷ خرداد و ۱ تا ۳ تیرماه ۱۴۰۴، خردادماه ۱۴۰۴ هشدار سطح زرد صادر شد که پیامد آن برای هشدار زرد افزایش ابر، وزش باد شدید موقتی، موج شدن دریا، رگبار پراکنده باران و توقف بعضی از فعالیت دریایی به‌ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک بوده است، برای هشدار نارنجی علاوه بر موارد یاد شده و احتمال خسارت به سازه‌های دریایی جهت توقف فعالیت‌های بندری (کشتیرانی) صادر شده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار ۱۴۰۴

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول ۱- اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در فصل بهار ۱۴۰۴ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهار ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت									
دمای کمینه			دمای پیشینه			دمای میانگین			شهرستان
دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	
۶/۷	۴/۸	۱/۹	۱۸/۰	۱۴/۹	۳/۲	۱۲/۴	۹/۸	۲/۵	آمل
۱۲/۰	۱۰/۱	۱/۹	۲۲/۸	۱۹/۸	۳/۰	۱۷/۴	۱۵/۰	۲/۴	بابل
۱۶/۱	۱۵/۳	۰/۷	۲۴/۳	۲۲/۵	۱/۸	۲۰/۲	۱۸/۹	۱/۳	بابلسر
۱۰/۷	۹/۶	۱/۱	۲۱/۶	۱۹/۵	۲/۱	۱۶/۱	۱۴/۵	۱/۶	بهشهر
۷/۴	۵/۰	۲/۴	۱۷/۶	۱۴/۵	۳/۱	۱۲/۵	۹/۸	۲/۷	تنکابن
۱۵/۵	۱۴/۵	۱/۰	۲۴/۹	۲۳/۰	۱/۸	۲۰/۲	۱۸/۸	۱/۴	جویبار
۸/۸	۶/۳	۲/۵	۱۹/۶	۱۶/۰	۳/۶	۱۴/۲	۱۱/۱	۳/۰	چالوس
۷/۲	۴/۶	۲/۵	۱۶/۲	۱۳/۲	۳/۰	۱۱/۷	۸/۹	۲/۸	رامسر
۱۱/۶	۹/۸	۱/۷	۲۳/۳	۲۱/۰	۲/۳	۱۷/۴	۱۵/۴	۲/۰	ساری
۱۴/۰	۱۲/۵	۱/۵	۲۵/۱	۲۲/۶	۲/۵	۱۹/۵	۱۷/۵	۲/۰	سوادکوه شمالی
۱۰/۰	۸/۷	۱/۳	۲۱/۶	۱۹/۳	۲/۲	۱۵/۸	۱۴/۰	۱/۸	سوادکوه
۱۵/۶	۱۴/۶	۱/۰	۲۵/۲	۲۳/۳	۱/۹	۲۰/۴	۱۸/۹	۱/۵	سیمرغ
۱۳/۲	۱۱/۶	۱/۵	۲۲/۱	۱۹/۷	۲/۴	۱۷/۶	۱۵/۷	۲/۰	عباس آباد
۱۵/۹	۱۵/۴	۰/۶	۲۴/۱	۲۲/۱	۲/۰	۲۰/۰	۱۸/۷	۱/۳	فریدونکنار
۱۵/۰	۱۳/۷	۱/۳	۲۵/۵	۲۳/۶	۱/۹	۲۰/۲	۱۸/۶	۱/۶	قائم شهر
۳/۷	۱/۰	۲/۸	۱۴/۹	۱۱/۲	۳/۶	۹/۳	۶/۱	۳/۲	کلاردشت
۱۲/۴	۱۰/۷	۱/۷	۲۳/۶	۲۰/۹	۲/۷	۱۸/۰	۱۵/۸	۲/۲	گلوگاه
۱۵/۵	۱۵/۰	۰/۵	۲۳/۴	۲۱/۴	۲/۰	۱۹/۴	۱۸/۲	۱/۲	محمودآباد
۱۴/۰	۱۳/۰	۱/۱	۲۴/۶	۲۲/۹	۱/۸	۱۹/۳	۱۷/۹	۱/۴	میاندو رود
۱۰/۶	۸/۹	۱/۷	۲۲/۰	۱۹/۶	۲/۴	۱۶/۳	۱۴/۳	۲/۰	نکا
۶/۳	۵/۰	۱/۴	۱۸/۲	۱۵/۶	۲/۶	۱۲/۳	۱۰/۳	۲/۰	نور
۹/۳	۷/۷	۱/۶	۲۰/۲	۱۷/۵	۲/۷	۱۴/۸	۱۲/۶	۲/۱	نوشهر
۹/۶	۷/۹	۱/۷	۲۰/۶	۱۷/۹	۲/۶	۱۵/۱	۱۲/۹	۲/۲	مازندران

میانگین دمای هوای استان مازندران در فصل بهار ۱۴۰۴ (جدول ۱)، ۱۵/۱ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۲/۳ درجه سلسیوس افزایش داشت. طی این مدت میانگین دمای همه شهرستانهای استان مازندران بیشتر از مقدار نرمال خود بوده اند و بیشترین افزایش میانگین دما نسبت به مدت مشابه بلندمدت مربوط به شهرستان کلاردشت با ۳/۲ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دمای کمینه هوا ۹/۶ درجه سلسیوس بوده که نسبت به دوره آماری، ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش و میانگین دمای بیشینه هوا ۲۰/۶ درجه سلسیوس بوده که

نسبت به بلندمدت ۲/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین مقدار دمای کمینه مربوط به شهرستان نور با ۶/۳ درجه سلسیوس که نسبت به دوره آماری ۱/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته، همچنین بیشترین مقدار بیشینه دما مربوط به شهرستان قائم شهر با ۲۵/۵ درجه سلسیوس که نسبت به دوره آماری ۱/۹ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

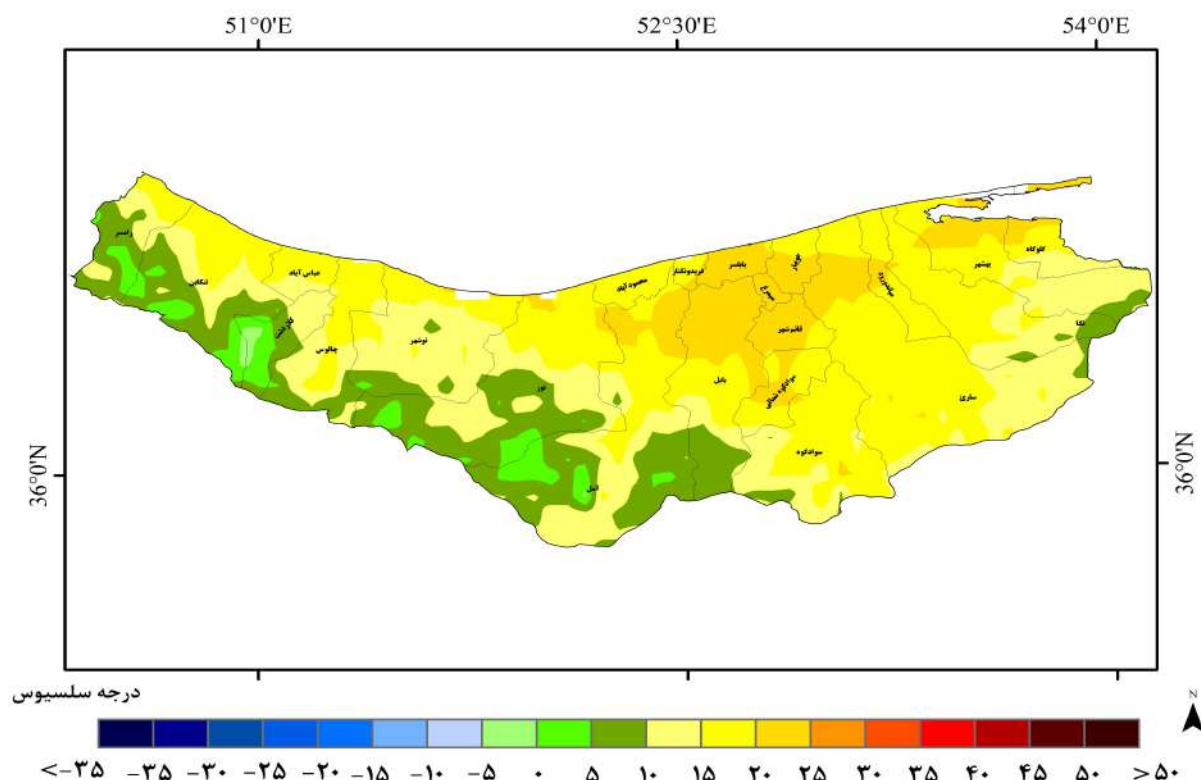
بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
۴۲/۶	۳۸/۸	۳۶/۶
ساری و گلوگاه	ساری	کیاسر
۱۳۹۴/۰۳/۰۹ و ۱۳۹۴/۰۳/۱۰	۱۴۰۳/۰۲/۲۳	۱۴۰۴/۰۳/۱۲

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
-۱۲/۴	-۴/۶	-۵/۷
بلده	بلده	بلده
۱۳۸۹/۰۱/۰۲ و ۱۳۹۳/۰۱/۱۲	۱۴۰۳/۰۱/۱۰	۱۴۰۴/۰۱/۰۷

بیشینه دمای مطلق فصل بهار ۱۴۰۴ (جدول ۲)، به کیاسر با ۳۶/۶ درجه سلسیوس تعلق داشت که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با ۴۲/۶ درجه سلسیوس که در ساری و گلوگاه ثبت شد، ۶/۰ درجه سلسیوس کاهش داشته است. طی این مدت کمینه دمای مطلق (جدول ۳) به بلدة با ۵/۷- درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با ۱۲/۴- درجه سلسیوس در بلدة ثبت شد که ۶/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

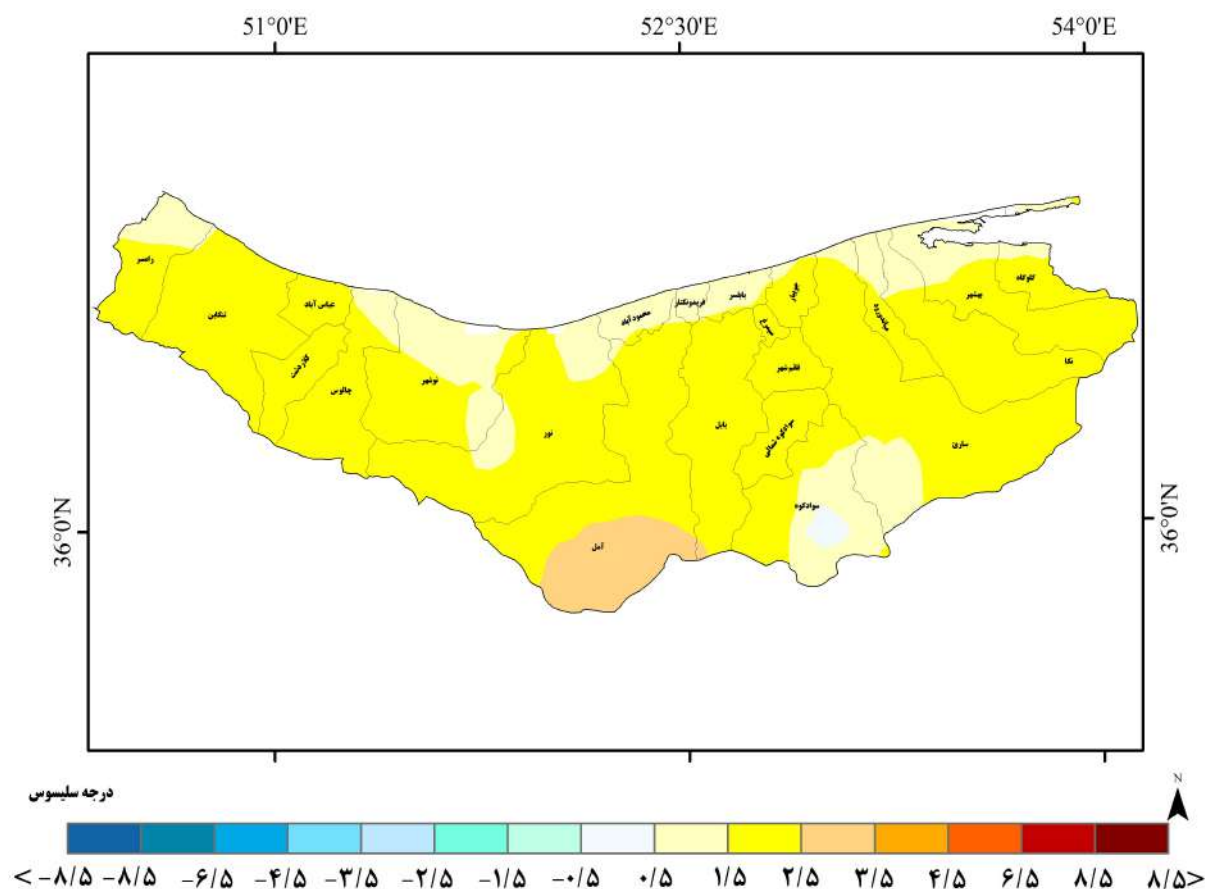
پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان مازندران



شکل ۷- پهنه‌بندی دمای میانگین فصل بهار ۱۴۰۴ استان مازندران برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی میانگین دمای هوای فصل بهار ۱۴۰۴ استان مازندران (شکل ۷)، نشان می‌دهد بابل‌سر، سیمرخ، مناطق جلگه‌ای گلوگاه، قسمتی از ساحل و جلگه بهشهر، قسمت کوچکی از جلگه نکا، قسمتی از جلگه تا میان‌بند ساری، قسمتی از میاندرو، جویبار، قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، فریدونکنار، قسمت کوچکی از ارتفاعات ساری و سوادکوه، ساحل تا قسمتی از کوهپایه بابل، قسمتی از جلگه تا میان‌بند آمل، قسمت کوچکی از ساحل و جلگه نور در محدوده ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس، محمودآباد، قسمتی از جلگه تا میان‌بند گلوگاه، قسمتی از ساحل و جلگه تا میان‌بند بهشهر تا میاندرو، ساحل، میان‌بند تا قسمتی از ارتفاعات ساری، قسمتی از جویبار، قائم‌شهر، سوادکوه، عمده سوادکوه شمالی، میان‌بند تا کوهپایه و قسمتی از ارتفاعات بابل، قسمتی از جلگه و میان‌بند تا ارتفاعات آمل، ساحل تا میان‌بند نور، ساحل تا قسمتی از جلگه و میان‌بند نوشهر، ساحل تا میان‌بند و قسمتی از ارتفاعات چالوس، قسمتی از عباس‌آباد، قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن و رامسر بین ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، میان‌بند تا ارتفاعات گلوگاه، کوهپایه تا قسمتی از ارتفاعات بهشهر و نکا، قسمتی از ارتفاعات ساری و سوادکوه، قسمت کوچکی از سوادکوه شمالی، قسمتی از کوهپایه تا ارتفاعات بابل، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات آمل و چالوس، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نور و نوشهر، قسمتی از جلگه تا میان‌بند کلاردشت، قسمتی از جلگه تا میان‌بند و ارتفاعات تنکابن و رامسر بین ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات بهشهر تا ساری، سوادکوه، قسمت عمده ارتفاعات بابل و قسمت عمده کوهپایه تا ارتفاعات آمل، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات نور، قسمت کوچکی از میان‌بند و عمده ارتفاعات نوشهر، ارتفاعات چالوس، قسمت عمده میان‌بند تا ارتفاعات تنکابن و رامسر بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات آمل، نور، نوشهر، کوهپایه تا ارتفاعات کلاردشت، قسمتی از کوهپایه تا ارتفاعات تنکابن و قسمتی از میان‌بند و ارتفاعات رامسر بین ۰ تا ۵ درجه سلسیوس، قسمت کوچکی از ارتفاعات آمل (قله دماوند)، کلاردشت، تنکابن بین ۵- تا صفر درجه سلسیوس بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان مازندران نسبت به بلند مدت



شکل ۸- پهنه بندی اختلاف دمای میانگین فصل بهار ۱۴۰۴ استان مازندران با بلندمدت بر حسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دما در فصل بهار ۱۴۰۴ استان مازندران (شکل ۸)، نشان می‌دهد که اختلاف میانگین دما نسبت به بلندمدت در قسمت کوچکی از ارتفاعات بابل و قسمتی از ارتفاعات آمل بین ۲/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس، سیمرخ، قائم‌شهر، بابل، کلاردشت، عباس‌آباد، تنکابن، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات گلوگاه تا نکا، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات ساری، قسمتی از میاندرود، جویبار، سوادکوه، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات نور، قسمتی از ساحل و جلگه و ارتفاعات نوشهر، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات چالوس و رامسر در محدوده ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، قسمتی از جلگه گلوگاه، قسمتی از ساحل و جلگه بهشهر تا ساری، قسمتی از ارتفاعات ساری و سوادکوه، قسمتی از ساحل و جلگه و میان بند و کوهپایه نور، قسمتی از ساحل و جلگه و ارتفاعات نوشهر، قسمتی از ساحل و جلگه چالوس و رامسر بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس و قسمتی از ارتفاعات سوادکوه بین ۰/۵ تا ۰/۵ درجه سلسیوس بوده است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان مازندران - بهار ۱۴۰۴

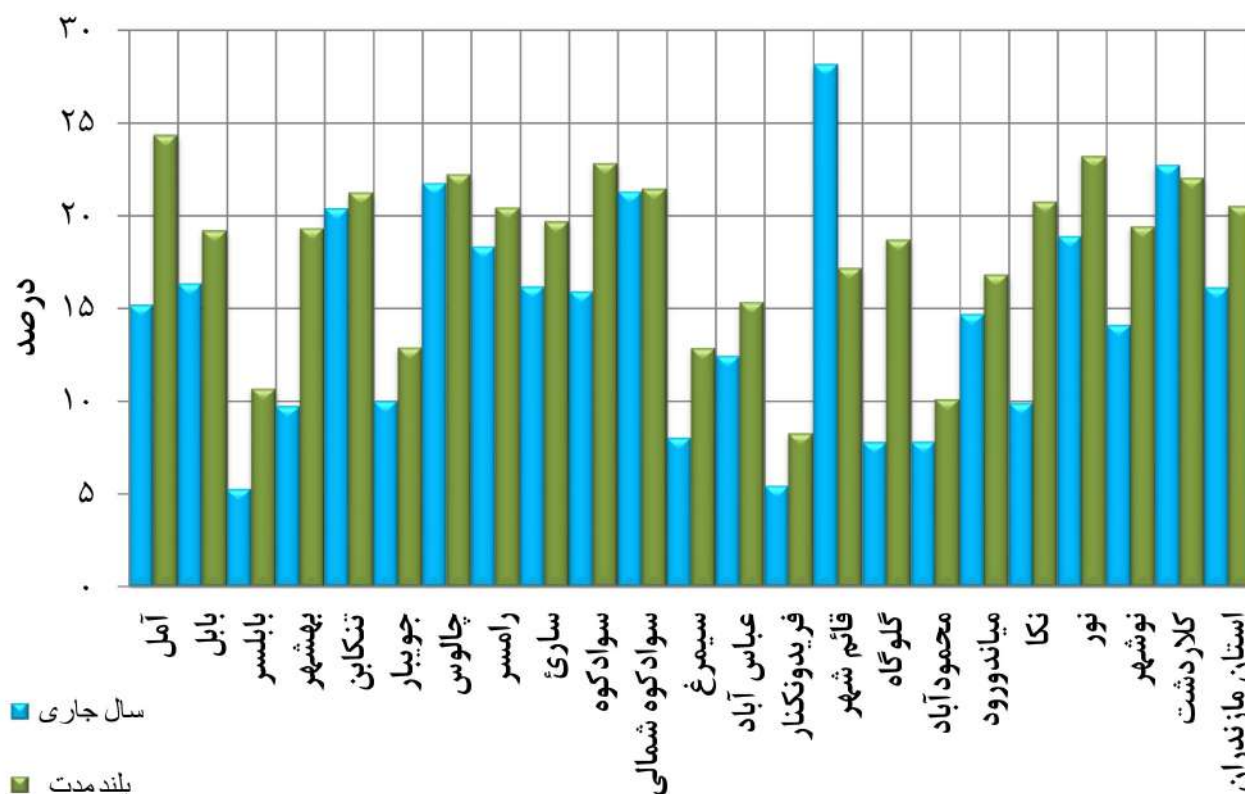
جدول ۴- اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان‌ها در بازه زمانی ۱۴۰۴/۰۱/۰۱ تا ۱۴۰۴/۰۳/۳۱

اطلاعات بارش - بهار ۱۴۰۴							
شهرستان	سال آبی جاری			سال آبی گذشته			سال کامل آبی
	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	
آمل	۸۵/۸	۱۳۷/۴	-۵۱/۶	۱۵۰/۸	۱۳۷/۴	۱۳/۴	۵۶۳/۸
بابل	۱۱۶/۱	۱۳۶/۴	-۲۰/۳	۱۶۰/۰	۱۳۶/۴	۲۳/۶	۷۰۹/۶
بابلسر	۴۴/۷	۹۰/۲	-۴۵/۵	۸۶/۳	۹۰/۲	-۳/۸	۸۴۴/۲
بهشهر	۵۳/۰	۱۰۵/۲	-۵۲/۱	۹۵/۶	۱۰۵/۲	-۹/۶	۵۴۳/۴
تنکابن	۱۷۸/۲	۱۸۵/۵	-۷/۴	۲۱۷/۸	۱۸۵/۵	۳۲/۲	۸۷۲/۱
جویبار	۶۷/۵	۸۶/۹	-۱۹/۴	۱۰۹/۳	۸۶/۹	۲۲/۴	۶۷۳/۵
چالوس	۱۴۸/۵	۱۵۱/۸	-۳/۳	۱۹۱/۷	۱۵۱/۸	۳۹/۹	۶۸۲/۰
رامسر	۱۵۴/۶	۱۷۲/۳	-۱۷/۷	۱۹۱/۱	۱۷۲/۳	۱۸/۸	۸۴۱/۹
ساری	۹۶/۶	۱۱۷/۵	-۲۰/۸	۱۴۶/۲	۱۱۷/۵	۲۸/۸	۵۹۶/۳
سوادکوه شمالی	۱۹۸/۰	۱۹۹/۵	-۱/۵	۲۱۱/۶	۱۹۹/۵	۱۲/۱	۹۲۸/۸
سوادکوه	۱۰۱/۳	۱۴۵/۳	-۴۴/۰	۲۰۳/۹	۱۴۵/۳	۵۸/۶	۶۳۵/۶
سیمرغ	۵۴/۷	۸۷/۳	-۳۲/۶	۱۰۴/۸	۸۷/۳	۱۷/۵	۶۷۸/۶
عباس آباد	۱۶۹/۰	۲۰۸/۱	-۳۹/۰	۲۱۶/۱	۲۰۸/۱	۸/۰	۱۳۵۵/۲
فریدونکنار	۵۱/۲	۷۷/۷	-۲۶/۵	۹۵/۰	۷۷/۷	۱۷/۳	۹۳۷/۸
قائم شهر	۲۲۶/۲	۱۳۸/۰	۸۸/۲	۲۰۹/۱	۱۳۸/۰	۷۱/۱	۸۰۲/۱
کلاردشت	۱۲۴/۹	۱۲۱/۱	۳/۸	۱۸۴/۷	۱۲۱/۱	۶۳/۶	۵۴۸/۶
گلوگاه	۴۵/۰	۱۰۷/۹	-۶۲/۸	۱۰۰/۲	۱۰۷/۹	-۷/۷	۵۷۶/۳
محمودآباد	۷۵/۰	۹۶/۹	-۲۲/۰	۱۳۵/۵	۹۶/۹	۳۸/۶	۹۵۷/۶
میاندورود	۱۰۶/۱	۱۲۱/۵	-۱۵/۴	۱۵۵/۱	۱۲۱/۵	۳۳/۶	۷۲۱/۱
نکا	۶۱/۸	۱۲۹/۶	-۶۷/۸	۱۳۸/۳	۱۲۹/۶	۸/۷	۶۲۳/۹
نور	۱۱۶/۷	۱۴۳/۲	-۲۶/۵	۱۹۱/۴	۱۴۳/۲	۴۸/۲	۶۱۶/۲
نوشهر	۸۴/۷	۱۱۶/۵	-۳۱/۸	۱۷۳/۹	۱۱۶/۵	۵۷/۴	۵۹۹/۱
مازندران	۱۰۷/۲	۱۳۶/۴	-۲۹/۲	۱۶۵/۷	۱۳۶/۴	۲۹/۳	۶۶۳/۷

مجموع بارش دریافتی فصل بهار ۱۴۰۳ استان مازندران (جدول ۴)، ۱۰۷/۲ میلی متر بوده که در مقایسه با سال گذشته (۱۶۵/۷ میلی متر) و بلندمدت (۱۳۶/۴ میلی متر) به ترتیب ۲۱/۴ و ۳۵/۳ درصد کاهش داشته است. همچنین مقایسه بارش فصل بهار امسال شهرستان‌های استان نسبت به مدت مشابه بلندمدت نشان می‌دهد، به جز شهرستان‌های قائم شهر و کلاردشت در بقیه شهرستان‌های استان مازندران کاهش بارش اتفاق افتاد که بیشترین کاهش مربوط به شهرستان‌های گلوگاه، نکا، بابلسر، بهشهر، آمل، سیمرغ، فریدونکنار، سوادکوه، نوشهر، محمودآباد و جویبار با ۵۸/۳، ۵۲/۳، ۵۰/۴، ۴۹/۶، ۳۷/۶، ۳۷/۳، ۳۴/۱، ۳۰/۳، ۲۷/۳، ۲۲/۶، ۲۲/۳ درصد بوده است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان مازندران

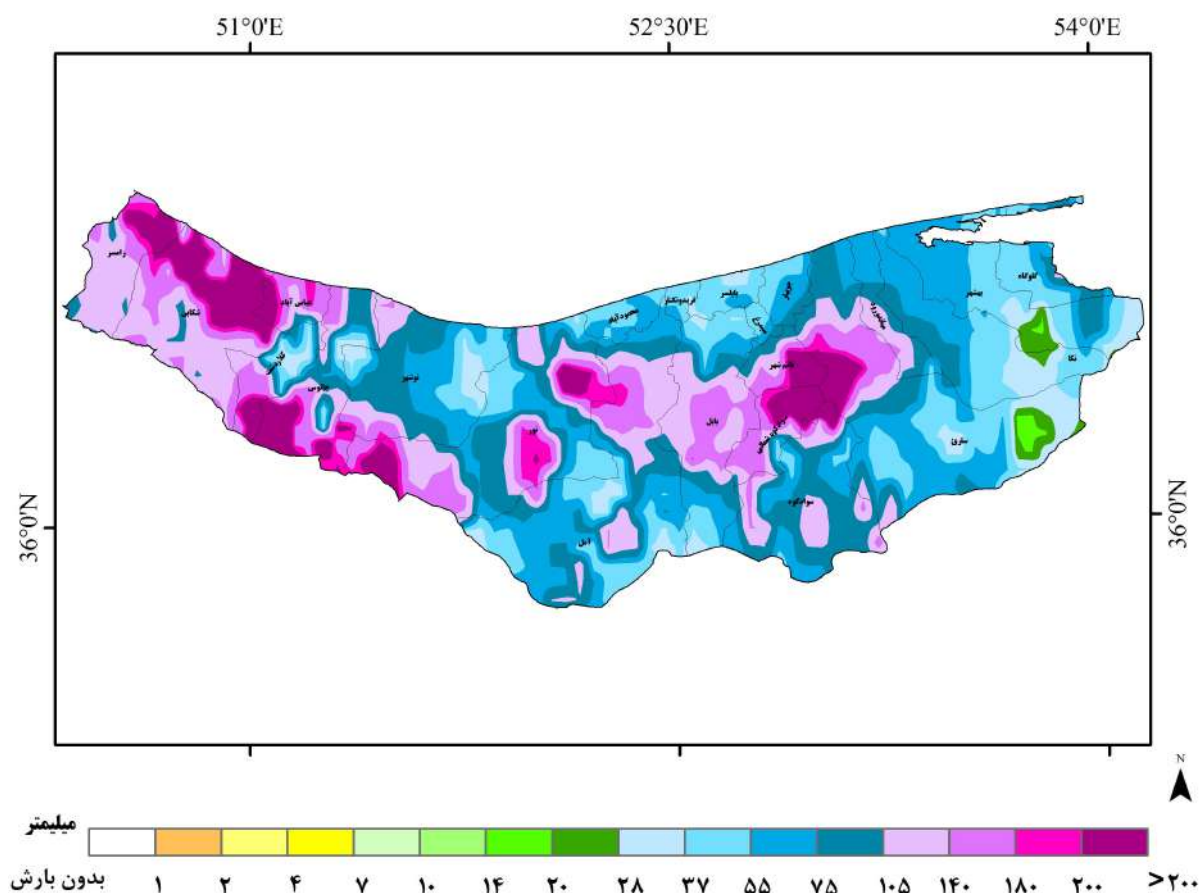
درصد تأمین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۴/۰۱/۰۱ تا ۱۴۰۴/۰۳/۳۱ - شهرستان های استان مازندران



نمودار ۱- درصد تأمین سال آبی در بازه زمانی ۱۴۰۳/۰۱/۰۱ تا ۱۴۰۴/۰۳/۳۱ - شهرستان های استان مازندران

درصد تأمین بارش سال آبی فصل بهار استان مازندران، منتهی به خردادماه سال ۱۴۰۴ (نمودار ۱)، ۱۶/۲ درصد بوده (ستون آبی) که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت، (۲۰/۶ درصد) می باشد. درصد تأمین بارش سال آبی فصل بهار ۱۴۰۴، نسبت به مدت مشابه بلندمدت تنها در شهرستان های قائم شهر و کلاردشت افزایش داشته و در سایر شهرستان های استان کاهش داشته است که بیشترین کاهش در شهرستان های نکا، بهشهر، آمل، گلوگاه، نوشهر، بابل، سیمرغ و سوادکوه مشاهده می شود.

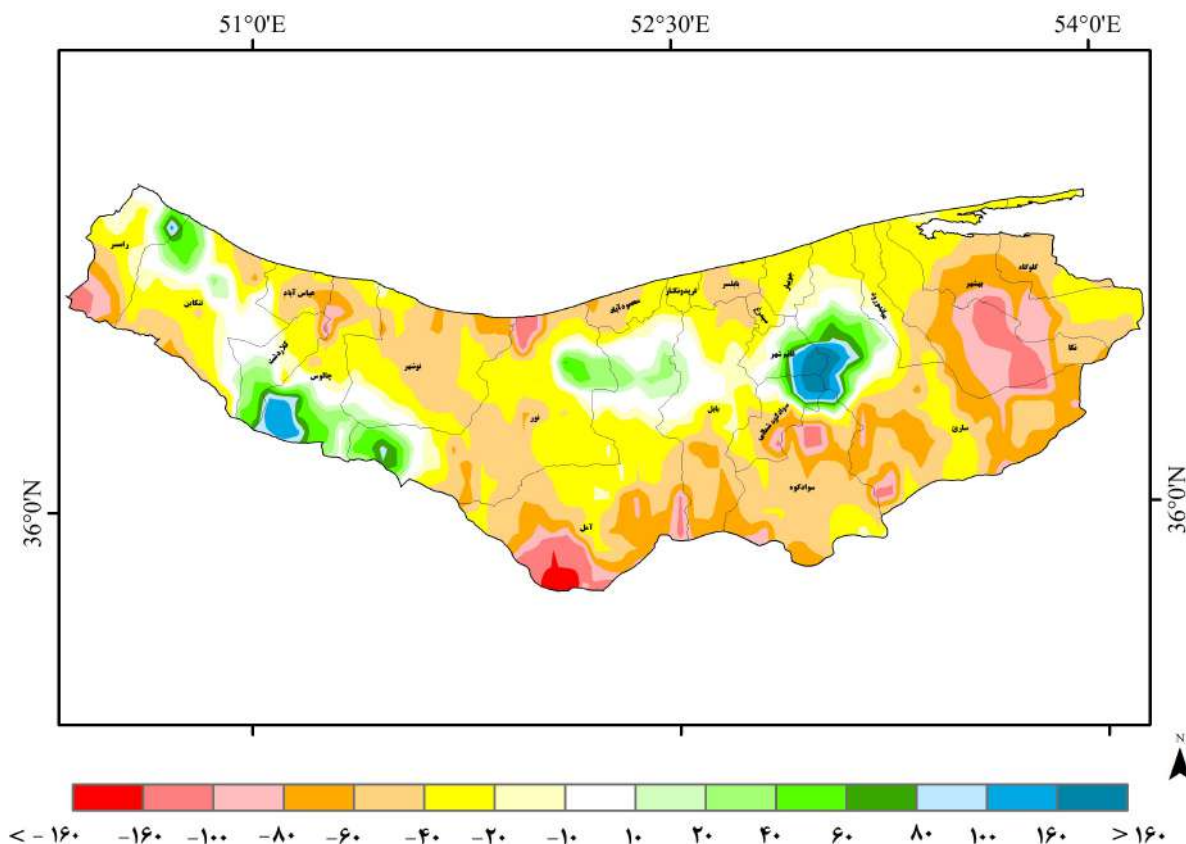
پهنه‌بندی مجموع بارش استان مازندران



شکل ۹- پهنه بندی بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۴ استان مازندران

پهنه‌بندی بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۴ استان مازندران (شکل ۹)، نشان می‌دهد بیشترین میزان بارش تجمعی استان طی فصل بهار ۱۴۰۴ در قسمتی از میان بند ساری، قسمتی از سوادکوه شمالی، قائم‌شهر، سوادکوه، قسمتی از جلگه و میان‌بند نور، قسمتی از ارتفاعات نور، چالوس و کلاردشت، قسمتی از عباس‌آباد، قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن و رامسر بیش از ۲۰۰ میلی‌متر، قسمتی از میاندرو، قسمتی از جلگه تا کوهپایه و قسمت کوچکی از ارتفاعات ساری، قسمتی از سوادکوه، قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، قسمتی از میان‌بند تا کوهپایه بابل، قسمتی از ساحل، جلگه و میان‌بند و ارتفاعات نور، قسمتی از ساحل و جلگه و ارتفاعات نوشهر و چالوس، قسمت عمده عباس‌آباد، قسمتی از ارتفاعات کلاردشت، عمده تنکابن و رامسر بین ۱۰۵ تا ۲۰۰ میلی‌متر، گلوگاه، جویبار، سیمرغ، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، ساحل تا کوهپایه و ارتفاعات بهشهر و نکا، قسمتی از میاندرو، قسمتی از ساحل و جلگه و کوهپایه تا ارتفاعات ساری، نورو چالوس، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه و کوهپایه تا ارتفاعات بابل و آمل، قسمتی از ساحل و جلگه و ارتفاعات نوشهر، قسمتی از عباس‌آباد، قسمت کوچکی از تنکابن و رامسر بین ۲۸ تا ۱۰۵ میلی‌متر، قسمتی از کوهپایه و ارتفاعات بهشهر و نکا، قسمتی از ارتفاعات ساری بین ۱۴ تا ۲۸ میلی‌متر بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی ۱۴۰۴ شهرستان‌های استان مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۱۰- پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۴ استان مازندران با بلندمدت بر حسب میلی‌متر

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی فصل بهار ۱۴۰۴ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۱۰)، نشان می‌دهد که در قسمتی از ارتفاعات آمل کمتر از ۱۶۰- میلی‌متر، قسمتی از میان‌بند تا کوهپایه بهشهر، و نکا، قسمتی از ارتفاعات ساری، سوادکوه، آمل، قسمتی از سوادکوه شمالی، قسمتی از ساحل نور، جلگه چالوس و ارتفاعات رامسر بین ۱۶۰- تا ۸۰- میلی‌متر، قسمتی از جلگه گلوگاه، قسمتی از جلگه و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از جلگه تا کوهپایه و ارتفاعات نکا، قسمتی از میاندرو، بابلسر، محمودآباد، عباس‌آباد، قسمتی از کوهپایه تا ارتفاعات ساری، قسمت عمده سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه و ارتفاعات بابل، قسمتی از کوهپایه تا ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل و جلگه و میان‌بند تا ارتفاعات نور، قسمتی از ساحل تا کوهپایه نوشهر، قسمتی از ساحل تا میان‌بند چالوس، قسمت کوچکی از جلگه کلاردشت، قسمتی از ساحل و جلگه و ارتفاعات تنکابن، قسمتی از میان‌بند تا کوهپایه رامسر ۸۰- تا ۴۰- میلی‌متر، جویبار، فریدونکنار، قسمتی از ارتفاعات گلوگاه، قسمتی از ساحل و جلگه و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از ساحل و جلگه نکا، قسمت عمده میاندرو، ساحل و جلگه و کوهپایه و ارتفاعات ساری، قسمتی از سیمرغ، بابلسر، محمودآباد، قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، سوادکوه، قسمتی از جلگه تا کوهپایه بابل، قسمتی از جلگه و میان‌بند تا ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه تا کوهپایه و ارتفاعات نور، قسمتی از ساحل، جلگه، میان‌بند تا کوهپایه نوشهر، قسمتی از ساحل، میان‌بند تا کوهپایه چالوس، قسمتی از جلگه تا میان‌بند کلاردشت، قسمتی از عباس‌آباد، قسمتی از ساحل و جلگه و میان‌بند تا ارتفاعات تنکابن، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات رامسر بین ۴۰- تا ۱۰- میلی‌متر، قسمتی از میان‌بند ساری، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمتی از میان‌بند بابل، آمل و نور، قسمتی از ارتفاعات نور، چالوس و کلاردشت، قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن و رامسر بین ۱۰ تا ۸۰ میلی‌متر، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمتی از ارتفاعات نور، چالوس و ساحل رامسر بین ۸۰ تا بیش از ۱۶۰ میلی‌متر و بقیه مناطق بین ۱۰- تا ۱۰ میلی‌متر بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان مازندران طی بهار ۱۴۰۴

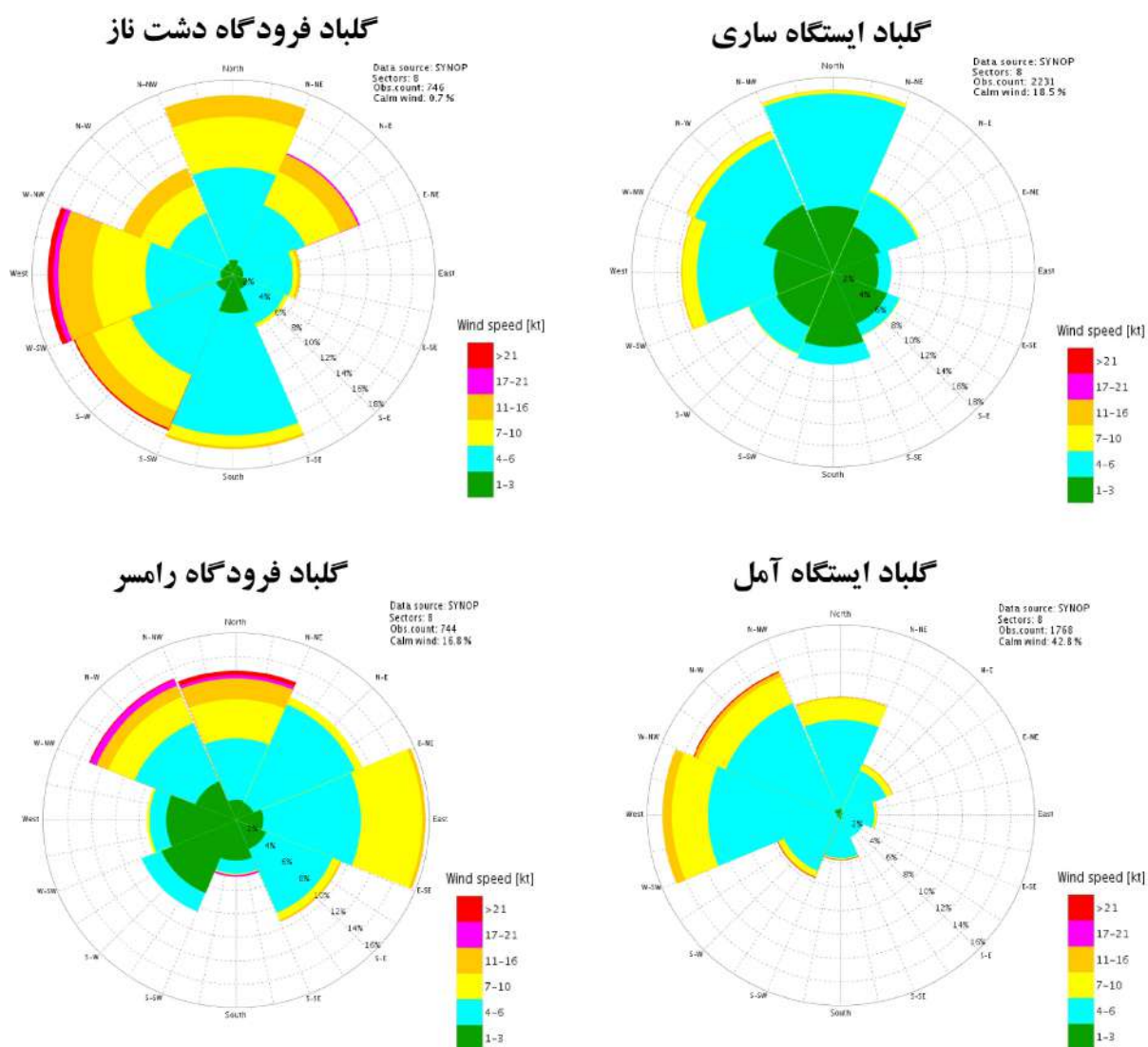
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در فصل بهار ۱۴۰۴ ایستگاه‌های سینوپتیک مازندران

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در فصل	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
رامسر	شرقی	۱۶	۳۳۰	۲۱
نوشهر	غربی	۱۸	۲۶۰	۱۵
ایزدشهر	غربی	۲۰	۲۹۰	۱۴
آمل	غربی	۱۵	۱۸۰	۲۵
بابلسر	غربی	۱۵	۲۸۰	۱۷
قراخیل	شمالی	۱۹	۲۷۰	۰۹
ساری	شمالی	۱۷	۳۰۰	۰۶
دشت ناز	غربی	۱۷	۲۵۰	۱۸
بندر امیرآباد	شمالی	۲۰	۳۶۰	۱۴
گلوگاه	غربی	۲۴	۲۵۰	۱۸
سیاه بیشه	شمالی	۴۰	۱۲۰	۲۱
کجور	شمالی	۱۸	۲۲۰	۱۵
بلده	جنوبی	۲۱	۲۱۰	۲۸
آلاشت	جنوب شرقی	۴۲	۲۹۰	۲۲
پل سفید	شمالی	۴۲	۱۱۰	۱۵
کیاسر	جنوب غربی	۳۳	۲۰۰	۱۹

براساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی همدیدی استان، بیشینه سرعت باد در فصل بهار ۱۴۰۴ (جدول ۵)، ۲۸ متر بر ثانیه بوده که به بلده (ایستگاه شاهد کوهستانی) تعلق داشته است این فراسنج در مدت مشابه سال ۱۴۰۳ به گلوگاه با ۲۹ متر بر ثانیه و دوره آماری به بلده با ۳۱ متر بر ثانیه متعلق بوده است. نوسان بیشینه سرعت باد بهار ۱۴۰۴ نسبت به بلندمدت در ایستگاه‌های نوشهر، قراخیل، ساری، دشت ناز، گلوگاه، کجور و آلاشت کاهش داشت

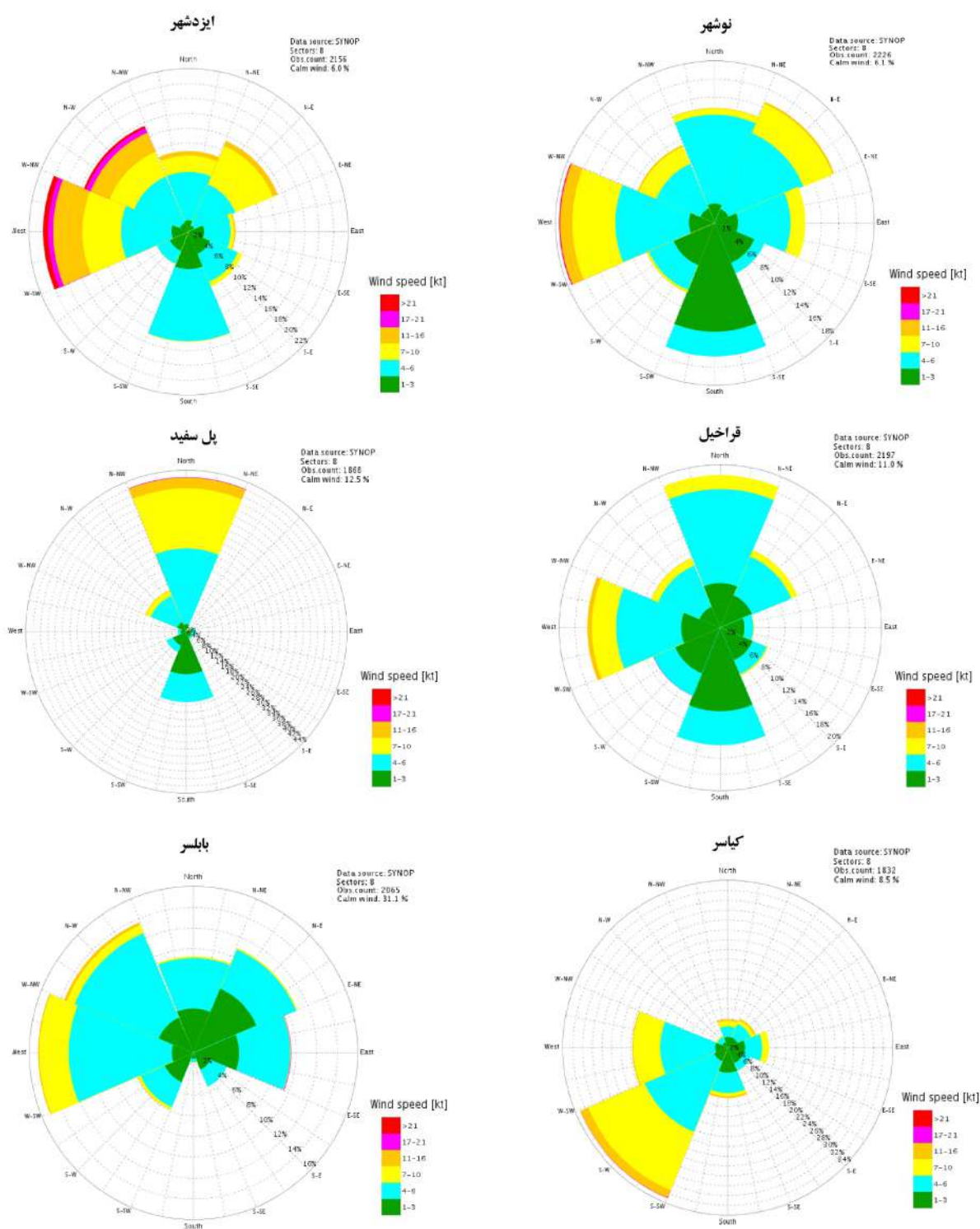
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۱۱- گلباد ایستگاه‌های ساری، آمل، فرودگاهی دشت ناز و رامسر فصل بهار ۱۴۰۴

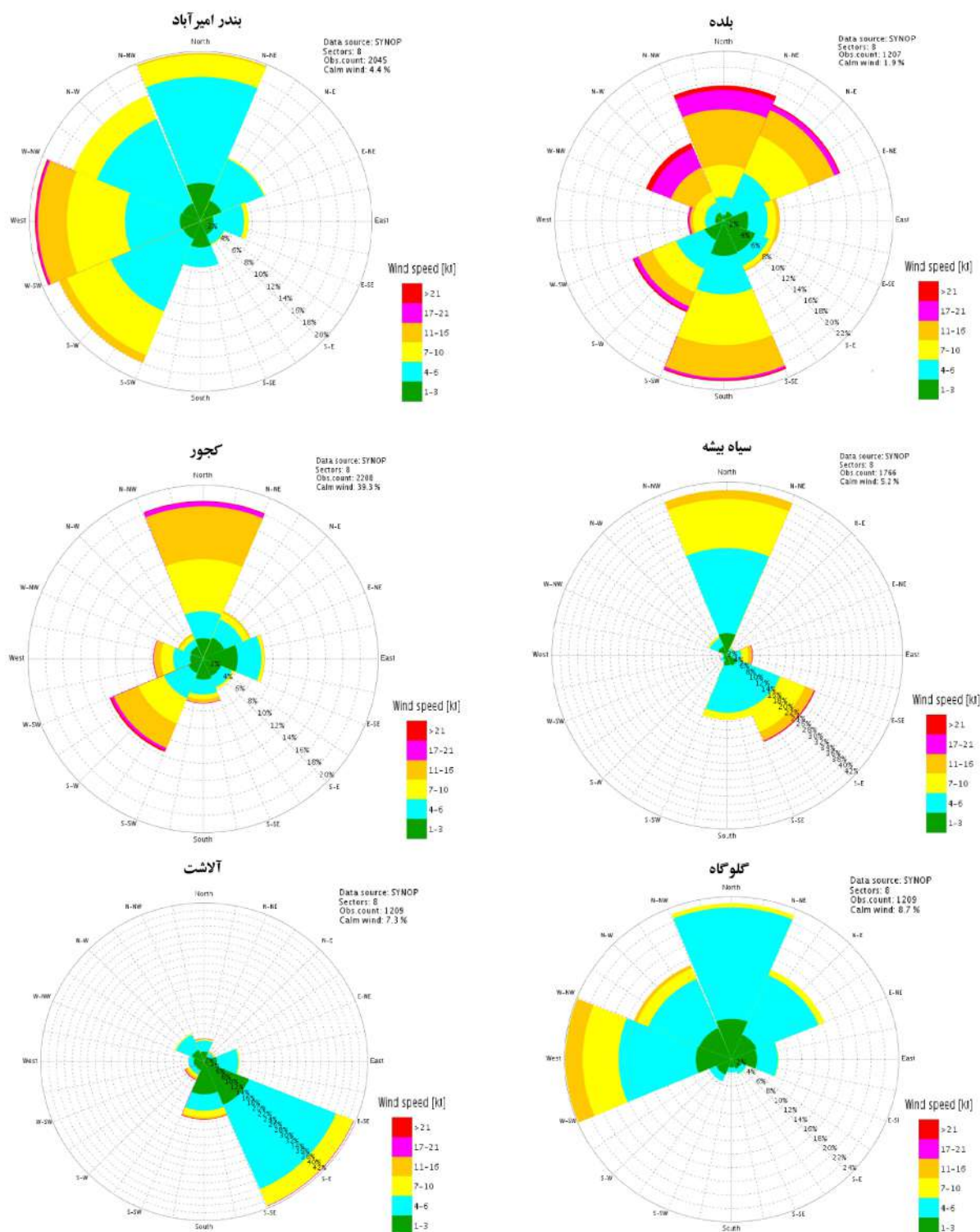
طی فصل بهار ۱۴۰۴، بیشترین فراوانی باد غالب در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران (شکل‌های ۱۱، ۱۲ و ۱۳)، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به گلوگاه با ۲۴ درصد و در مناطق کوهستانی استان نیز به آلاشت و پل سفید با ۴۲ درصد بوده است.

ادامه گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



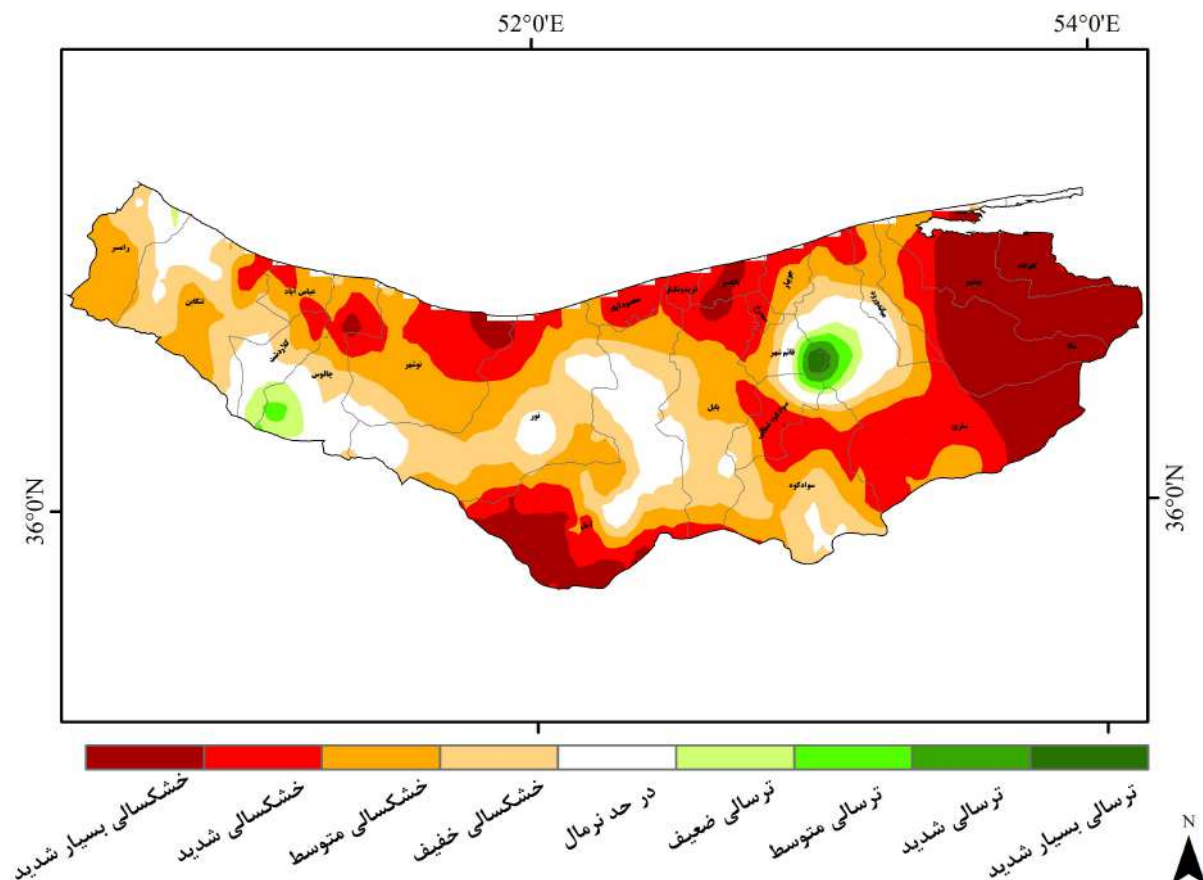
شکل ۱۲- گلباد ایستگاه‌های نوشهر، ایزدشهر، قراخیل، پل سفید، کیاسر، بابلسر - بهار ۱۴۰۴

ادامه گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۱۳- گلباد ایستگاه‌های بلده، بندر امیرآباد، سیاه ییشه، کجور، گلوگاه، آلاشت - بهار ۱۴۰۴

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۴



شکل ۱۴- پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI دوره ۶ ماهه تا پایان خرداد ۱۴۰۴

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه منتهی به خرداد ۱۴۰۴ (شکل ۸) نشان می‌دهد بیشتر مناطق استان تحت تأثیر خشکسالی بوده به‌طوری‌که قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات گلوگاه، بهشهر و نکا، قسمتی از ارتفاعات ساری، بابل و آمل تحت تأثیر خشکسالی بسیار شدید، قسمتی از گلوگاه، قسمتی از جلگه و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات نکا، قسمت کوچکی از میاندرو، قسمتی از کوهپایه تا ارتفاعات ساری، قسمتی از جویبار، سیمرغ، بابلسر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، فریدونکنار، محمودآباد، عباس‌آباد، قسمتی از ارتفاعات بابل و رامسر، عمده ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه و ارتفاعات نور، قسمتی از جلگه تا کوهپایه نوشهر، قسمتی از جلگه و میان‌بند چالوس و کلاردشت تحت تأثیر خشکسالی شدید، عمده میاندرو، جویبار، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، عباس‌آباد، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات گلوگاه، قسمتی از ساحل و جلگه بهشهر، قسمت عمده ساحل تا کوهپایه نکا، قسمتی از ساحل، جلگه، کوهپایه و ارتفاعات ساری، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه تا کوهپایه بابل، قسمتی از جلگه تا میان‌بند و کوهپایه و ارتفاعات آمل، قسمت عمده ساحل تا ارتفاعات نور، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات نوشهر، قسمت عمده ساحل تا کوهپایه چالوس، قسمتی از جلگه تا میان‌بند کلاردشت، قسمتی از ساحل تا میان‌بند و ارتفاعات تنکابن، جلگه تا ارتفاعات رامسر تحت تأثیر خشکسالی خفیف تا متوسط، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه و سوادکوه شمالی، ارتفاعات چالوس و کلاردشت، ساحل رامسر تحت تأثیر ترسالی ضعیف، قسمتی از ساری، قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، سوادکوه، قسمتی از ارتفاعات چالوس تحت تأثیر ترسالی متوسط، قسمتی از ساری، قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، سوادکوه، تحت تأثیر ترسالی شدید تا بسیار شدید و در بقیه مناطق در محدوده نرمال بوده است.

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 $0/5$ 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 جریان‌های 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 غلامپوررادی (تحلیل سینوپتیکی جوی)
- ۵- اسحاق حمیدی میرکلایی (تحلیل سینوپتیکی دریایی)