



فصلنامه هواشناسی



زمستان ۱۴۰۴

آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی جوی و دریایی استان- زمستان ۱۴۰۴ (صفحه ۱۹-۲)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان- زمستان ۱۴۰۴ (صفحه ۲۳-۲۰)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان- زمستان ۱۴۰۴ (صفحه ۲۷-۲۴)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی زمستان ۱۴۰۴ (صفحه ۳۱-۲۸)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان- زمستان ۱۴۰۴ (صفحه ۳۲)

نشانی: 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

در فصل زمستان ۱۴۰۴، بر خلاف فصل پاییز که کاهش قابل ملاحظه بارش را شاهد بودیم اما در فصل زمستان ۱۴۰۴ به تناوب با عبور سامانه‌های بارشی از نوار شمالی کشور بارش خوبی اتفاق افتاد به طوری که در این فصل ۲۱ هشدار جوی صادر شد که از این تعداد ۱۱ هشدار سطح زرد، ۱۰ هشدار سطح نارنجی بوده‌اند که از این تعداد، ۱۸ هشدار مربوط به سامانه‌های سرد بارشی و ۳ هشدار مربوط به شکل‌گیری جریانات گرم جنوبی همراه با افزایش دما بوده است. همچنین، تعداد ۱۸ هشدار دریایی صادر شده که از این تعداد، ۷ هشدار سطح نارنجی مبنی بر افزایش سرعت وزش باد و موج شدن دریا و ۱۱ هشدار سطح زرد مبنی بر افزایش ابر، وزش باد، بارندگی و افزایش موج دریا بوده است.

میانگین بارش دریافتی فصل زمستان ۱۴۰۴ استان مازندران، نسبت به مدت مشابه سال گذشته و بلندمدت به ترتیب ۵۴/۵ و ۲۳/۵ درصد کاهش داشت و بارش‌ها از پراکنش مکانی و زمانی مناسبی برخوردار نبوده به طوری که در ماه‌های دی و بهمن به ترتیب افزایش ۵۵/۷ و ۲۱/۶ درصدی بارش و در اسفندماه کاهش ۲/۳ درصدی را شاهد بودیم و طی این مدت نسبت به مشابه بلندمدت در همه شهرستان‌های استان مازندران افزایش بارش اتفاق افتاده است که بیشترین افزایش در شهرستان‌های گلوگاه، بابل، چالوس، سیمرغ، قائم‌شهر، محمودآباد، فریدونکنار، بابلسر، جویبار و تنکابن اتفاق افتاد.

میانگین دمای هوای فصل زمستان استان ۵/۶ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۲/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است طی این مدت میانگین دمای هوا نسبت به مدت مشابه بلندمدت در همه شهرستان‌های استان افزایش داشته است. بیشترین افزایش میانگین دمای هوا نسبت به مدت مشابه بلندمدت مربوط به شهرستان‌های رامسر و کلاردشت با ۴/۰ درجه سلسیوس بوده است. بیشینه دمای مطلق فصل زمستان ۱۴۰۴، به دشت ناز با ۳۷/۰ درجه سلسیوس و کمینه دمای مطلق به بلده با ۲۱/۹- درجه سلسیوس تعلق داشته است.

بیشینه سرعت باد در فصل زمستان ۱۴۰۴، ۲۸ متر بر ثانیه بوده که به کیاسر (ایستگاه‌های کوهستانی) تعلق داشته است این فراسنج در دوره آماری به آلاشت با ۳۳ متر بر ثانیه متعلق بوده است. بیشترین فراوانی باد غالب در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به نوشهر، بابلسر و بندرامیرآباد با ۲۴ درصد و در مناطق کوهستانی استان نیز به سیاه بیشه با ۳۸ درصد بوده است.

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه منتهی به اسفند ۱۴۰۴ نشان می‌دهد قسمت وسیعی از استان مازندران درگیر خشکسالی بوده است. شدت خشکسالی در بهشهر، نکا، میاندرو، سوادکوه، چالوس، کلاردشت و نوشهر بسیار شدید و در بیشتر مناطق مرکزی و ساحلی متوسط تا شدید بوده است. تنها بخش‌های کوچکی از میان‌بند نور و ارتفاعات چالوس شرایط ترسالی خفیف تا شدید و سایر مناطق وضعیت نرمال داشته‌اند.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی جوی و دریایی استان - زمستان ۱۴۰۴

الف - تحلیل وضعیت همدیدی جوی استان - زمستان ۱۴۰۴

در فصل زمستان ۱۴۰۴، ۲۱ هشدار جوی صادر شد که از این تعداد، ۱۱ هشدار زرد و ۱۰ هشدار نارنجی بوده‌اند که تعداد ۸ هشدار (۳ هشدار سطح زرد و ۵ هشدار سطح نارنجی) مربوط به دی ماه، تعداد ۷ هشدار (۴ هشدار سطح زرد و ۳ هشدار سطح نارنجی) مربوط به بهمن ماه و ۶ هشدار (۴ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی) مربوط به اسفندماه ۱۴۰۴ بوده است.

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در دی ماه ۱۴۰۴

در دی ماه ۱۴۰۴ سه هشدار زرد و پنج هشدار نارنجی صادر شد که مربوط به شکل‌گیری و تقویت جریانات شمالی و شکل‌گیری جریانات جنوبی بوده است.

سامانه اول (هشدار سطح نارنجی): عبور موج بارشی

فعالیت: روز یکشنبه ۷ دی ماه ۱۴۰۴

منطقه اثر: ارتفاعات نیمه غربی استان

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۷ دی بیانگر سامانه کم‌فشار با فشار مرکزی ۱۰۱۰ میلی‌بار و با دو مرکز جداگانه یکی در شمال غرب کشور و دیگری بر روی نیمه جنوبی دریای خزر می‌باشد. با گذشت زمان، سامانه کم‌فشار ضمن تقویت، به تدریج به سمت شمال شرق انتقال پیدا کرد.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۷ دی، سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی ۵۳۲۰ ژئوپتانسیل متر و هم‌دمای ۳۰- درجه سلسیوس در شرق کشور ترکیه مستقر است که خط ناوه آن تا دریای سرخ کشیده شده است. با گذشت زمان این سامانه کم‌ارتفاع و محور ناوه آن تا شمال غرب کشور جابجا و سپس تا اواخر وقت ۷ دی به تدریج از نوار شمالی کشور عبور کرد. لازم به ذکر است مسیر جابجایی این ناوه به شکل جنوب غربی - شمال شرقی بوده است. با عبور این سامانه کم‌فشار دینامیکی قوی ضمن وزش باد شدید در ارتفاعات، در گردنه‌های کوهستانی نیمه غربی استان به‌ویژه محورهای کندوان و هراز بارش برف و کولاک گزارش شده است به‌طوری‌که مقدار برف در محدوده تونل کندوان چالوس به حدود ۳۰ سانتی‌متر، دونا علیا در محدوده محور کندوان ۲۴، بظاهرکلا بلده نور ۲۰، محور هراز حدود ۲۰ و گردنه گدوک حدود ۵ سانتی‌متر گزارش شد.

سامانه دوم (هشدار سطح نارنجی): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: سه شنبه ۹ دی ماه ۱۴۰۴

منطقه اثر: سطح استان (به‌ویژه مناطق مرکزی و شرقی)

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۹ دی، سامانه کم‌فشار با فشار مرکزی ۹۹۵ میلی‌بار در نیمه جنوبی دریای خزر و سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی‌بار در شمال غرب دریای خزر دیده می‌شود. با گذشت زمان (شکل ۱) و با حرکت سامانه کم‌فشار به سمت شرق، زبانه‌های سامانه پرفشار به تدریج با خطوط هم‌فشار ۱۰۱۰، ۱۰۱۲/۵ و ۱۰۱۵ میلی‌بار از سمت غرب دریای خزر نفوذ پیدا کرد و سبب شکل‌گیری جریانات سرد و مرطوب شمالی در منطقه شد.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۹ دی، ناوه ارتفاعی با ارتفاع مرکزی ۵۲۸۰ ژئوپتانسیل متر و هم‌دمای ۳۵- درجه سلسیوس در غرب دریای خزر نشان می‌دهد که محور آن تا کشور عراق امتداد یافته است. با گذشت زمان (شکل ۲)، ناوه مذکور

به تدریج مرکز و سپس نیمه شرقی کشور را تحت تاثیر قرار داده و تا صبح ۱۰ دی از مرزهای شرقی کشور خارج شد. با توجه به الگوی فشاری و کنتوری ذکر شده (عبور جبهه سرد ضمن وزش باد شدید شاهد بارش باران، کاهش محسوس دما و در ارتفاعات بارش برف و بوران بودیم و در برخی از شهرهای استان مثل نوشهر نیز بارش شدید باران و تگرگ گزارش شد. بیشترین بارش از نوشهر، بورخیل سوادکوه شمالی، ارضت گلوگاه و کالیکلا سوادکوه شمالی، بازاریخیل میانرود و گلوگاه بابل به ترتیب ۷۵، ۴۵، ۵۰، ۴۳، ۳۱، ۳۰ میلی متر ثبت شد. همچنین بیشترین بارش برف از ارضت بهشهر، تيلم سوادکوه، کیاسر یانه سر بهشهر، دونا علیا و سیاوشکلا ساری به ترتیب ۴۱، ۲۸، ۲۷، ۲۵ و ۲۵ سانتی متر و بیشترین سرعت وزش باد از دلیر چالوس، کجور نوشهر، رینه آمل، سیاه بیشه چالوس و ایزدشهر نور به ترتیب ۸۶، ۸۳، ۷۹، ۷۲، ۶۵ کیلومتر بر ساعت گزارش شد. پیامد این سامانه بارشی، انسداد و اختلال در تردد در محورها و راههای روستایی ارتفاعات نیمه شرقی استان در اثر ریزش برف، آبگرفتگی در شهرهای نوشهر و چالوس، کاهش محسوس دما و بارش تگرگ در شهرهای نوشهر، بابل و بورخانی سوادکوه شمالی بوده است.

سامانه سوم (هشدار سطح زرد): استقرار کم فشار سطح زمین و شکل گیری جریانات گرم جنوبی

زمان فعالیت: بعد از ظهر چهارشنبه ۱۰ دی تا اواخر وقت پنجشنبه ۱۱ دی ۱۴۰۴

منطقه اثر: ارتفاعات استان

تحلیل نقشه های سطح زمین :

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۰ دی، با استقرار سامانه کم فشار با فشار مرکزی ۱۰۰۵ میلی بار بر روی دریای خزر و روز ۱۱ ام با تداوم و تقویت سامانه کم فشار و ایجاد شیو شدید فشاری، شرایط برای شکل گیری و تقویت جریانات گرم جنوبی در استان های ساحلی جنوب دریای خزر فراهم شد.

تحلیل نقشه های تراز ۵۰۰ میلی بار :

نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۰ آذر بیانگر حاکمیت پشته ارتفاعی تقریباً در کل کشور بوده است. روز ۱۱ ام دی با جابجایی محور پشته به سمت شرق کشور، مناطق غرب، شمال غرب و رشته کوه البرز به تدریج تحت تاثیر امواج فرعی ناشی از سامانه کم ارتفاع مستقر در روی کشور ترکیه قرار گرفت. با توجه به الگوی فشاری و کنتوری ذکر شده طی بازه زمانی ذکر شده به ویژه ۱۱ دی در ارتفاعات استان شاهد کاهش شدت سرما (افزایش نسبی دما) و وزش باد نسبتاً شدید تا شدید با جهت غالب جنوب غربی بودیم. همچنین در مناطق ساحلی و جلگه ای نیز دمای هوا به طور محسوس افزایش یافت به طوری که بیشینه دما در اکثر شهرهای استان از ۲۰ درجه سلسیوس بالاتر و بین ۲۰ تا ۲۳ درجه سلسیوس گزارش شد.

سامانه چهارم (هشدار سطح نارنجی): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: بعد از ظهر جمعه ۱۲ دی تا صبح شنبه ۱۳ دی ۱۴۰۴

منطقه اثر: سطح استان

تحلیل نقشه های سطح زمین :

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۱۲ دی، سامانه کم فشار با فشار مرکزی ۱۰۰۷/۵ میلی بار در نیمه جنوبی دریای خزر و سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی بار در شرق دریای سیاه دیده می شود. با گذشت زمان با حرکت سامانه کم فشار به سمت شرق، زبانه های سامانه پرفشار به تدریج با هم فشارهای ۱۰۲۰، ۱۰۲۲/۵ و ۱۰۱۵ میلی بار از سمت غرب دریای خزر نفوذ پیدا کرد و سپس با جابجایی مرکز سامانه پرفشار به شمال دریای خزر و تقویت زبانه آن با هم فشارهای ۱۰۲۵ و ۱۰۲۷/۵ میلی بار بر روی سواحل جنوبی خزر، شرایط برای شکل گیری و تقویت جریانات سرد و مرطوب شمالی در منطقه فراهم شد.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۱۲ دی، سامانه کم ارتفاعی در شرق دریای سیاه دیده می شود که محور ناوه آن از شمال دریای سیاه تا شرق کشور ترکیه امتداد یافته است. با گذشت زمانی ۱۲ ساعت، محور ناوه با ارتفاع مرکزی ۵۳۶۰

ژئوتانسیل متر و همدمای ۳۰- درجه سلسیوس به شمال غرب کشور جابجا و سپس تا صبح ۱۳ ام دی به تدریج از نوار شمالی کشور عبور کرد. با توجه به الگوی فشاری و کنتوری ذکر شده از بعدازظهر ۱۲ ام از سمت نواحی غربی استان شاهد وزش باد شدید، بارش باران، کاهش محسوس دما و در ارتفاعات بارش برف بودیم. بیشترین بارش از اسکومحله آمل، سلمان شهر عباس آباد، جوربند نور، بابلسر و محمودآباد به ترتیب ۴۴، ۴۳، ۳۵، ۳۴ و ۳۱ میلی متر گزارش شد. همچنین بیشترین بارش برف از بطاهرکلا بلده نور، رینه لاریجان و شنگلده آمل به ترتیب ۱۶، ۱۲ و ۱۱ میلی متر و بیشترین سرعت وزش باد از ایزدشهر نور، رامسر، نوشهر، تنکابن، آمل و بابلسر به ترتیب ۸۶، ۷۶، ۷۶، ۷۰، ۶۸ و ۶۵ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

سامانه پنجم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: اوایل وقت تا اواخر وقت شنبه ۲۰ دی ۱۴۰۴

منطقه اثر: باران و برف در ارتفاعات نیمه غربی (از بامداد تا اوایل شنبه) و باران در سایر نقاط استان (بعدازظهر و شب).

تحلیل نقشه های سطح زمین:

در نقشه ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۰ دی، سامانه کم فشار با فشار مرکزی ۱۰۰۰ میلی بار در بخش جنوبی دریای خزر دیده می شود که با گذشت زمان و حرکت سامانه کم فشار به سمت شرق، شرایط برای شکل گیری جریانات شمالی در منطقه فراهم شد.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۰ دی ناوه ارتفاعی در غرب کشور دیده می شود که محور آن از شمال غرب خزر تا شمال خلیج فارس امتداد یافته است. این ناوه با گذشت به تدریج از استان های شمالی کشور با خطوط هم ارتفاع ۵۵۴۰ و ۵۵۶۰ ژئوتانسیل متر و خطوط همدمای ۲۲- و ۲۴- درجه سلسیوس عبور کرد. با توجه به الگوی فشاری و کنتوری ذکر شده طی بازه زمانی ذکر شده در ارتفاعات غربی استان بارش باران و برف و در مناطق ساحلی و جلگه ای بارش گزارش شد. بیشترین مقدار بارش از کلوده محمودآباد و جوربند نور به ترتیب ۱۳ و ۷ میلی متر و بیشترین مقدار برف از دونا علیا در محدوده محور کندوان و دلیر چالوس به ترتیب ۱۴ و ۵ سانتی متر گزارش شد.

سامانه ششم (هشدار سطح زرد): استقرار کم فشار سطح زمین و شکل گیری جریانات گرم جنوبی

زمان فعالیت: دوشنبه و سه شنبه ۲۲ و ۲۳ دی ۱۴۰۴

منطقه اثر: سطح استان.

تحلیل نقشه های سطح زمین:

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۲ دی، سامانه کم فشار با فشار مرکزی ۱۰۱۰ میلی بار بر روی دریای خزر دیده می شود که با گذشت زمان با تداوم و تقویت سامانه کم فشار و ایجاد شیو شدید فشاری، شرایط برای شکل گیری و تقویت جریانات گرم جنوبی در استان های ساحلی جنوب دریای خزر فراهم شد.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۲ دی سامانه کم ارتفاع قوی بر فراز کشور ترکیه دیده می شود که امواج فرعی ناشی از آن شمال غرب و شمال ایران را تحت تاثیر قرار داده است. این سامانه کم ارتفاع در حین حرکت به سمت شرق سبب تشدید ناپایداری در مناطق شمال غرب، غرب و شمال کشور شد. با توجه به الگوی فشاری و کنتوری ذکر شده طی بازه زمانی ذکر شده در سطح استان دمای بیشینه بین ۵ تا ۱۰ درجه افزایش یافت و در ارتفاعات استان وزش باد شدید تا خیلی شدید گزارش شد. بیشینه سرعت وزش باد از آلاشت، رینه، کیاسر، سیاه بیشه، دلیر، پل سفید، بیشه بنه، کجور، بلده، کلاردشت و شیاده بابل به ترتیب ۹۷، ۸۳، ۷۹، ۷۲، ۷۲، ۷۲، ۶۵، ۶۱، ۵۴ و ۴۳ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

سامانه هفتم (هشدار سطح نارنجی): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: چهارشنبه و پنجشنبه ۲۴ و ۲۵ دی ۱۴۰۴

منطقه اثر: سطح استان.

تحلیل نقشه‌های سطح زمین :

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۴ دی سامانه کم‌فشار با مرکز ۱۰۰۵ میلی‌باری در شرق دریای خزر و پرفشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی‌بار در شمال غرب دریای خزر دیده می‌شود. با گذشت زمان طبق زبانه پرفشار با هم‌فشار ۱۰۱۵ میلی‌بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرده بود و سبب شکل‌گیری جریانات سرد و مرطوب شمالی در منطقه شد. این الگوی فشاری طبق نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۵ دی با نفوذ بیشتر هم‌فشار ۱۰۱۷ میلی‌بار و طبق نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۲۵ دی به ۱۰۲۰ میلی‌بار افزایش یافت و همچنان جریانات شمالی تا شمال شرقی بوده که طبق نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۶ دی این سامانه خارج شده و غالب جریانات جنوب غربی شده است.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۴ دی، سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی کمتر، ۵۲۸۰ ژئوپتانسیل متر و هم‌دمای ۳۰- درجه سلسیوس در غرب دریای خزر مستقر است. این سامانه با حرکت شرق‌سوی خود طبق نقشه‌های ۱۲ گرینویچ ۲۴ دی و زمان ۰۰ و ۱۲ گرینویچ ۲۵ دی و ۰۰ گرینویچ ۲۶ دی تا ۱۲ گرینویچ ۲۶ دی به تدریج از نوار شمالی کشور عبور کرد. با توجه به الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده از ظهر چهارشنبه ۲۴ دی وزش باد شمالی، بارش باران، رعدوبرق و حتی بارش تگرگ از غرب استان شروع شد و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت و تا ظهر جمعه تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش باران تا ۹۲ میلی‌متر از سلمان شهر، بیشترین مقدار برف از دونا علیا چالوس ۳۲ سانتی‌متر گزارش شد و بیشترین سرعت وزش باد از رینه و آلاشت ۹۷ کیلومتر بر ساعت و بارش تگرگ در بابل، قائم‌شهر و زیرآب و رعد و برق در بیشتر مناطق گزارش شد. پیامد این سامانه بارشی، اختلال در تردد در محورها کوهستانی در اثر بارش برف، برخی مناطق رگبار شدید باران و آبگرفتگی معابر، کاهش محسوس دما، بارش تگرگ (در شهرهای بابل، قائم‌شهر و زیرآب)، رعدوبرق و وزش شدید باد بوده است.

سامانه هشتم (هشدار سطح نارنجی): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: سه شنبه ۳۰ دی و چهارشنبه ۱ بهمن ۱۴۰۴

منطقه اثر: سطح استان.

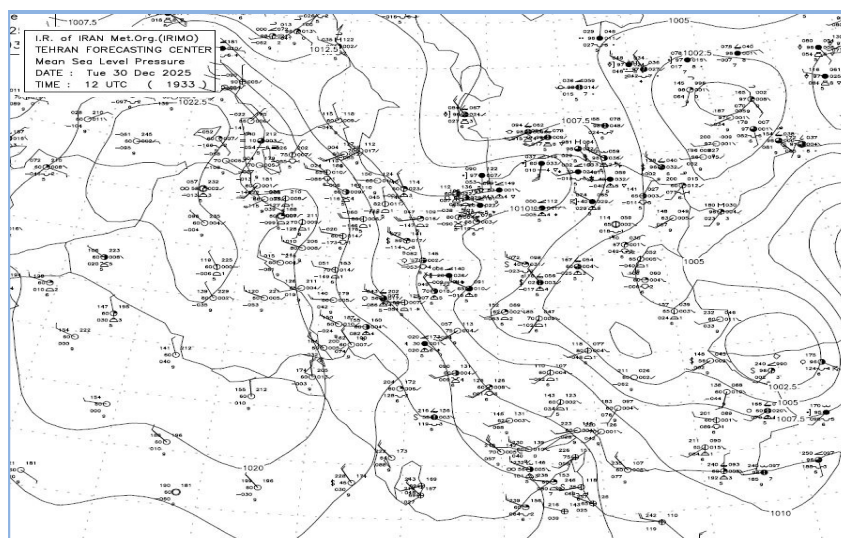
تحلیل نقشه‌های سطح زمین :

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ سه شنبه ۳۰ دی سامانه کم‌فشار دینامیکی با فشار مرکزی ۱۰۱۲/۵ میلی‌بار در شمال غرب کشور و هم‌زمان سامانه پرفشاری نیز با فشار مرکزی ۱۰۳۰ میلی‌بار در شرق ترکیه دیده می‌شود. با حرکت این سامانه کم‌فشار دینامیکی به سمت شرق، سواحل جنوبی دریای خزر به تدریج تحت تأثیر جبهه سرد قرار گرفت و شرایط برای شکل‌گیری جریانات سردشمالی در منطقه فراهم شد.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۰۰ گرینویچ سه شنبه ۳۰ دی، سامانه کم‌ارتفاع با مرکز ارتفاعی بسته ۵۴۴۰ ژئوپتانسیل متر و هم‌دمای ۳۰- درجه سلسیوس در شمال غرب کشور دیده می‌شود. این سامانه کم‌ارتفاع با گذشت زمان ضمن تقویت (کنتور ۵۳۶۰ ژئوپتانسیل متر و هم‌دمای ۳۴- درجه سلسیوس) تا پایان وقت چهارشنبه ۱ بهمن به تدریج از نوار شمالی کشور عبور کرد. با توجه به الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده از سه شنبه ۳۰ دی از سمت غرب استان وزش باد نسبتاً شدید تا شدید همراه با بارش باران در مناطق پایین دست و بارش برف در ارتفاعات شروع و تا شب به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت. از بامداد چهارشنبه ۱ بهمن بارش برف به تدریج به مناطق میان‌بند و دامنه‌ها و روز چهارشنبه ۱ بهمن با کاهش محسوس دما بارش برف تا مناطق جلگه‌ای هم کشیده شد. فعالیت این سامانه بارشی تا اواخر وقت چهارشنبه در شرق استان تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش در مناطق ساحلی و جلگه‌ای از نوشهر، سلمان‌شهر عباس‌آباد، تلوک قائم‌شهر، کلوده محمودآباد و اسکندرکلا قائم‌شهر به ترتیب ۱۰۵، ۹۰، ۸۵ و ۸۵ میلی‌متر گزارش شد و بیشتر آب حاصل از ذوب برف از بورخانی سوادکوه ۲۷۱ میلی‌متر، تیلیم سوادکوه ۱۶۶۶

میلی متر و تمل رامسر ۱۰۷ میلی متر بوده است. بیشترین ارتفاع برف از تمل رامسر، تيلم سوادکوه، بورخانی سوادکوه شمالی، کلاردشت، دونا علیا، آلاشت سوادکوه و شانه تراش تنکابن به ترتیب ۱۵۵، ۱۵۰، ۱۴۰، ۱۲۰، ۱۱۶، ۱۰۹ و ۱۰۹ سانتی متر گزارش شد.



تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ سه‌شنبه ۳۰ دی سامانه کم‌فشار دینامیکی با فشار مرکزی ۱۰۱۲/۵ میلی‌بار در شمال‌غرب کشور و همزمان سامانه پرفشاری نیز با فشار مرکزی ۱۰۳۰ میلی‌بار در شرق ترکیه دیده می‌شود. با حرکت این سامانه کم‌فشار دینامیکی به سمت شرق، سواحل جنوبی دریای خزر به تدریج تحت تأثیر جبهه سرد قرار گرفت و شرایط برای شکل‌گیری جریانات سردشمالی در منطقه فراهم شد.

تحلیل نقشه‌های تراز ۵۰۰ میلی‌بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۰۰ گرینویچ سه‌شنبه ۳۰ دی، سامانه کم‌ارتفاع با مرکز ارتفاعی بسته ۵۴۴۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای ۳۰- درجه سلسیوس در شمال‌غرب کشور دیده می‌شود. این سامانه کم‌ارتفاع با گذشت زمان ضمن تقویت (کتور ۵۳۶۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای ۳۴- درجه سلسیوس) تا پایان وقت چهارشنبه ۱ بهمن به تدریج از نوار شمالی کشور عبور کرد. با توجه به الگوهای فشاری و کتوری ذکر شده از سه‌شنبه ۳۰ دی از سمت غرب استان و زش باد نسبتاً شدید تا شدید همراه با بارش باران در مناطق ساحلی و جلگه‌ای و بارش برف در ارتفاعات شروع و تا شب به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت. از بامداد چهارشنبه ۱ بهمن بارش برف به تدریج به مناطق میان‌بند و دامنه‌ها و روز چهارشنبه ۱ بهمن با کاهش محسوس دما بارش برف تا مناطق جلگه‌ای هم کشیده شد. فعالیت این سامانه بارشی تا اواخر وقت چهارشنبه در شرق استان تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش در مناطق ساحلی و جلگه‌ای از نوشهر حدود ۱۰۵ میلی‌متر، سلمان‌شهر عباس‌آباد و تلوک قائم‌شهر ۹۰، کلوده محمودآباد و اسکندرکلا قائم‌شهر ۸۵ میلی‌متر و بیشتر آب حاصل از ذوب برف از بورخانی سوادکوه ۲۷۱ میلی‌متر، تيلم سوادکوه ۱۶۶ و تمل رامسر ۱۰۷ میلی‌متر و بیشترین ارتفاع برف از تمل رامسر ۱۵۵ سانتی‌متر، تيلم سوادکوه ۱۵۰، بورخانی سوادکوه شمالی ۱۴۰، کلاردشت ۱۲۰، دونا علیا ۱۱۶، آلاشت سوادکوه و شانه تراش تنکابن ۱۰۹ سانتی‌متر گزارش که پیامد این سامانه بارشی، انسداد و اختلال در تردد در محورهای کوهستانی در اثر بارش برف قابل ملاحظه، آبگرفتگی معابر، کاهش محسوس دما و وزش باد شدید بوده است.

سامانه دوم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: اوایل وقت پنج‌شنبه ۹ بهمن تا اوایل وقت جمعه ۱۰ بهمن ۱۴۰۴

منطقه اثر: دامنه و ارتفاعات استان

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

طبق نقشه‌های فشار سطح دریا ۰۰ گرینویچ پنجشنبه ۹ بهمن پرفشار قوی و پایدار سبیری با هسته‌ای در حدود ۱۰۳۷ تا ۱۰۳۸ هکتوپاسکال در نواحی شمال‌شرقی دریای خزر و عرض‌های بالاتر آسیای میانه است، همچنین یک کم‌فشار ضعیف بر روی فلات ایران و بخش‌هایی از خاورمیانه با فشار مرکزی ۱۰۱۰ هکتوپاسکال نیز دیده می‌شود. با وجود این مراکز، دریای خزر در این الگو عمدتاً در دامنه جنوبی پرفشار سبیری قرار گرفته و شیب فشار مشخصی از شمال‌شرق به جنوب‌غرب بر سطح آن حاکم است. طبق نقشه‌های فشار سطح دریا ۰۰ گرینویچ پنجشنبه ۹ بهمن و ۰۰ گرینویچ جمعه ۱۰ بهمن این الگوی فشاری روی منطقه همچنان تداوم دارد و در مجموع، هم‌زمانی پرفشار قوی سبیری در شمال و کم‌فشارهای ضعیف‌تر عرض‌های پایین‌تر، موجب تشدید بادهای شمال‌شرقی بر روی دریای خزر می‌شد و عبور هوای سرد از روی سطح نسبتاً گرم دریا، شرایط مساعدی برای افزایش شار رطوبتی حاصل کرده بود.

تحلیل نقشه‌های تراز ۵۰۰ میلی‌بار:

طبق نقشه‌های سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ۰۰ گرینویچ پنجشنبه ۹ بهمن یک سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی کمتر ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای بسته ۲۵- درجه سلسیوس در غرب خزر قرار دارد. این سامانه با حرکت شرق سوی خود طبق نقشه‌های ۱۲ گرینویچ پنجشنبه ۹ بهمن و ۰۰ گرینویچ جمعه ۱۰ بهمن به تدریج از نوار شمالی کشور و از روی البرز عبور کرد. با توجه به

الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده از صبح پنجشنبه ۹ بهمن وزش باد شمالی، بارش باران و برف از ارتفاعات غربی استان شروع شد و به تدریج به ارتفاعات مرکزی و شرقی استان گسترش یافت و تا صبح جمعه تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش تا ۵ میلی متر از بظاهر کلاهی بلده نورو بیشترین سرعت وزش باد از رینه، سیاه بیشه و کیاسر ۶۱ و بیشه بنه ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

سامانه سوم (هشدار سطح نارنجی شماره ۲۲): فعالیت سامانه سرد بارشی

زمان فعالیت: سه شنبه شب ۱۴ بهمن تا صبح پنجشنبه ۱۶ بهمن ۱۴۰۴

منطقه اثر: سطح استان

تحلیل نقشه های سطح زمین:

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۴ بهمن سامانه کم فشار با مرکز ۱۰۰۵ میلی باری روی دریای خزر قرار دارد و نیز یک سامانه پرفشار در شمال غرب این سامانه کم فشار دیده می شود و جریانات غربی تا شمال غربی را داشتیم. با گذشت زمان طبق نقشه ۰۰ گرینویچ ۱۵ بهمن سامانه کم فشار با حرکت شرق سوی خود به جنوب شرقی خزر رسید و همچنین سامانه پرفشار فوق هم پشت سر این سامانه کم فشار زیانه های خود را تا روی خزر کشاند و سبب شکل گیری جریانات سرد و مرطوب شمالی در منطقه شد. این الگوی پرفشار طبق نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۵ بهمن با نفوذ بیشتر، هم فشار ۱۰۱۷ میلی بار را در سواحل خزر رساند و بر کل خزر حاکم شد و جریانات شمالی تقویت شد. طبق نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۱۶ بهمن این سامانه کم فشار به شرق خزر رسید و غالب جریانات شمالی تا شمال شرقی شد که طبق نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۶ بهمن این سامانه خارج شده و غالب جریانات جنوب غربی شده است.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۴ بهمن، سامانه کم ارتفاع با ارتفاع مرکزی کمتر ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل متر و هم دمای منفی ۲۵ درجه در غرب دریای خزر مستقر است. این سامانه با حرکت شرق سوی خود طبق نقشه ۰۰ گرینویچ ۱۵ بهمن کنتور ارتفاعی ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل متر خود را به سواحل رساند و در سواحل خط ۲۰- درجه سلسیوس مشاهده می شود. در همین نقشه شکل گیری سامانه کم ارتفاع دیگر با ارتفاع مرکزی کمتر ۵۴۴۰ ژئوپتانسیل متر و هم دمای ۳۰- درجه سلسیوس شمال غرب ایران دیده می شود. طبق نقشه ۱۲ گرینویچ ۱۵ بهمن این سامانه خود را به غرب خزر رساند و سامانه کم ارتفاع اول با همان خط ارتفاعی ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل متر و هم دمای ۲۰- درجه سلسیوس تقریباً در جای خود در جنوب خزر ثابت مانده است. طبق نقشه ۰۰ گرینویچ ۱۶ بهمن این دو سامانه یک پارچه شدند و کاملاً روی خزر قرار دارند و خط ارتفاعی ۵۵۲۰ ژئوپتانسیل متر و خط دمایی ۲۰- درجه سلسیوس در سواحل مشاهده می شود. طبق نقشه ۱۲ گرینویچ ۱۶ بهمن این سامانه خود را به شرق خزر رساند. با توجه به الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده از اواخر وقت سه شنبه ۱۴ بهمن وزش باد شمالی، بارش باران از غرب استان شروع شد و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت و تا ظهر پنجشنبه ۱۶ بهمن تداوم داشت. بیشترین مقدار باران از بورخانی سوادکوه شمالی ۸۵ میلی متر، سلمان شهر ۷۴ میلی متر و داراب کلا میان درود ۶۷ میلی متر و بیشترین مقدار برف از دلیر ۳۵ سانتی متر، بایع کلا سوادکوه ۳۰ سانتی متر، بیشه بنه هزار جریب ۲۸ سانتی متر و اندوار آمل ۲۸ سانتی متر و بیشترین باد از ایزد شهر و سیاه بیشه ۶۱، رامسر و تنکابن ۵۸، نوشهر و پل سفید ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شد که پیامد این سامانه بارشی، اختلال تردد در محورهای کوهستانی و انسداد راه های روستایی در اثر بارش برف، برخی مناطق آبگرفتگی معابر، بالا آمدن آب رودخانه ها، کاهش محسوس دما و وزش باد شدید موقتی بوده است.

سامانه چهارم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: اواسط روز سه شنبه ۲۱ بهمن ۱۴۰۴ تا اواخر وقت چهارشنبه ۲۲ بهمن ۱۴۰۴

منطقه اثر: سه شنبه ۲۱ بهمن ۱۴۰۴ در نیمه غربی استان و چهارشنبه ۲۲ بهمن ۱۴۰۴ در ارتفاعات نیمه غربی استان

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

طبق نقشه‌های فشار سطح دریا ۱۲ گرینویچ سه‌شنبه ۲۱ بهمن زبانه‌های یک مرکز پرفشار با هسته‌ای در حدود ۱۰۲۰ هکتوپاسکال در نواحی شمال‌غربی دریای خزر دیده می‌شود که نا غرب سواحل خزر با کنتور فشاری ۱۰۱۵ هکتوپاسکال مستقر شده است. همچنین یک مرکز کم‌فشار قوی در جنوب تا جنوب‌غربی خزر با مرکز ۱۰۰۷ هکتوپاسکال قرار دارد. بر روی فلات ایران و بخش‌هایی از خاورمیانه با فشار مرکزی ۱۰۱۰ هکتوپاسکال نیز دیده می‌شود. با وجود این مراکز، شیب فشار مشخصی از شمال‌شرق به جنوب‌غرب بر سطح خزر حاکم است. طبق نقشه‌های فشار سطح دریا ۰۰ گرینویچ و ۱۲ گرینویچ چهارشنبه ۲۲ بهمن این الگوی فشاری با حرکت شرق‌سوی خود سواحل مرکزی و شرقی خزر حاکم شده است و در مجموع، هم‌زمانی پرفشار در شمال و سامانه کم‌فشار در عرض‌های پایین‌تر، موجب تشدید بادهای شمال‌شرقی تا شمالی بر روی دریای خزر شد و شار رطوبتی مناسبی را حاصل کرده بود.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

طبق نقشه‌های سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ۰۰ گرینویچ سه‌شنبه ۲۱ بهمن یک سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی کمتر ۵۱۲۰ ژئوپتانسیل متر و هم‌دمای بسته ۳۵- درجه سلسیوس از شمال خزر در حال عبور است به طوری که کنتورهای ارتفاعی روی سواحل تقریباً مداری و به مقدار ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل متر است. این سامانه با حرکت شرق‌سوی خود طبق نقشه‌های ۱۲ گرینویچ سه‌شنبه ۲۱ بهمن از روی خزر عبور کرده و طبق ۰۰ گرینویچ چهارشنبه ۲۲ بهمن به تدریج از نوار شمالی کشور عبور کرد. با توجه به الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده از صبح پنجشنبه ۹ بهمن وزش باد شمالی، بارش باران و برف از ارتفاعات غربی استان شروع شد و به تدریج به ارتفاعات مرکزی و شرقی استان گسترش یافت و تا صبح جمعه تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش تا ۵ میلی‌متر از بظاهر کلای بلده نور و بیشترین سرعت وزش باد از رینه، سیاه‌بیشه و کیاسر ۶۱ و بیشه‌بنه ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

سامانه پنجم (هشدار سطح نارنجی): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: اواخر وقت شنبه ۲۵ بهمن تا اواخر وقت یکشنبه ۲۶ بهمن ۱۴۰۴.
منطقه اثر: سطح استان (به‌ویژه دامنه‌ها و ارتفاعات مناطق مرکزی و شرقی استان).

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

طبق نقشه‌های فشار سطح دریا ۱۲ گرینویچ سه‌شنبه ۲۱ بهمن زبانه‌های یک مرکز پرفشار با هسته‌ای در حدود ۱۰۲۰ هکتوپاسکال در نواحی شمال‌غربی دریای خزر دیده می‌شود که نا غرب سواحل خزر با کنتور فشاری ۱۰۱۵ هکتوپاسکال مستقر شده است. همچنین یک مرکز کم‌فشار قوی در جنوب تا جنوب‌غربی خزر با مرکز ۱۰۰۷ هکتوپاسکال قرار دارد. بر روی فلات ایران و بخش‌هایی از خاورمیانه با فشار مرکزی ۱۰۱۰ هکتوپاسکال نیز دیده می‌شود. با وجود این مراکز، شیب فشار مشخصی از شمال‌شرق به جنوب‌غرب بر سطح خزر حاکم است. طبق نقشه‌های فشار سطح دریا ۰۰ گرینویچ و ۱۲ گرینویچ چهارشنبه ۲۲ بهمن این الگوی فشاری با حرکت شرق‌سوی خود سواحل مرکزی و شرقی خزر حاکم شده است و در مجموع، هم‌زمانی پرفشار در شمال و سامانه کم‌فشار در عرض‌های پایین‌تر، موجب تشدید بادهای شمال‌شرقی تا شمالی بر روی دریای خزر شد و شار رطوبتی مناسبی را حاصل کرده بود (شکل ۳).

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

طبق نقشه‌های سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ۰۰ گرینویچ سه‌شنبه ۲۱ بهمن یک سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی کمتر ۵۱۲۰ ژئوپتانسیل متر و هم‌دمای بسته ۳۵- درجه سلسیوس از شمال خزر در حال عبور است به طوری که کنتورهای ارتفاعی روی سواحل تقریباً مداری و به مقدار ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل متر است. این سامانه با حرکت شرق‌سوی خود طبق نقشه‌های ۱۲ گرینویچ سه‌شنبه ۲۱ بهمن از روی خزر عبور کرده و طبق ۰۰ گرینویچ چهارشنبه ۲۲ بهمن به تدریج از نوار شمالی کشور عبور کرد (شکل ۴). با توجه به

الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده از صبح پنجشنبه ۹ بهمن وزش باد شمالی، بارش باران و برف از ارتفاعات غربی استان شروع شد و به تدریج به ارتفاعات مرکزی و شرقی استان گسترش یافت و تا صبح جمعه تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش تا ۵ میلی متر از بطاهرکلای بلده نور و بیشترین سرعت وزش باد از رینه، سیاه بیشه و کیاسر ۶۱ و بیشه بنه ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شد که پیامد این سامانه بارشی، آبگرفتگی معابر، بالا آمدن و سیلابی شدن آب رودخانه ها در مناطق مرکزی و شرقی استان، کاهش محسوس دما، وزش باد شدید موقتی و آسیب به برخی از تابلوهای تبلیغاتی در رامسر و اختلال تردد برخی راه های کوهستانی در اثر بارش برف و ریزش سنگ به ویژه در محور سوادکوه بوده است.

سامانه ششم (هشدار سطح زرد): استقرار کم فشار سطح زمین و شکل گیری جریانات گرم جنوبی

زمان فعالیت: بعد از ظهر سه شنبه ۲۸ بهمن ۱۴۰۴ تا اوایل وقت پنجشنبه ۳۰ بهمن ۱۴۰۴.

منطقه اثر: سطح استان (به ویژه دامنه ها و ارتفاعات استان).

تحلیل نقشه های سطح زمین :

بررسی نقشه های فشار سطح دریا در زمان های ۱۲ گریونوچ روز سه شنبه ۲۸ بهمن، ۰۰ و ۱۲ گریونوچ روز چهارشنبه ۱۸ و ۰۰ پنجشنبه ۱ اسفند ۱۴۰۴ نشان دهنده تحول قابل توجه در آرایش و مقدار مراکز کم فشار و پرفشار بر روی ایران و نواحی پیرامونی آن است. بررسی نقشه های فشار سطح دریا نشان می دهد که در ۱۲ گریونوچ روز سه شنبه ۲۸ بهمن، یک کم فشار با فشار مرکزی حدود ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۵ هکتوپاسکال در شمال غرب ایران مستقر بوده، که دارای زبانه ای گسترده به سمت شمال و مرکز ایران بوده است. در مقابل، یک سامانه پرفشار در جنوب کشور با فشار مرکزی حدود ۱۰۱۵ هکتوپاسکال مستقر بوده است. همچنین، یک سامانه پرفشار در شرق ایران با فشار مرکزی حدود ۱۰۲۰ هکتوپاسکال مشاهده می شود. بدین ترتیب این آرایش موجب ایجاد اختلاف فشار بین شمال غرب و جنوب و شرق کشور به حدود ۱۵ تا ۲۰ هکتوپاسکال رسید. طبق نقشه ۰۰ و ۱۲ گریونوچ روز چهارشنبه ۲۹ بهمن و به ویژه ۰۰ گریونوچ روز پنجشنبه ۳۰ بهمن، کم فشار شمال غربی تعمیق یافته و آرایش هم فشارها در اطراف آن افزایش یافته است که بیانگر تشدید سامانه کم فشار می باشد و گستره نفوذ آن به سمت شمال و غرب ایران بیشتر شده است. در همین زمان، پرفشار جنوبی همچنان با همان مرکز فشاری خود را بیشتر به سمت مرکز ایران کشید و پرفشار شرقی تعمیق یافته و مرکز آن به بیشتر از ۱۰۳۰ هکتوپاسکال رسید و همچنین زبانه های آن تا دامنه های جنوبی البرز و مرکز ایران کشیده شد. این وضعیت موجب تشدید شیو فشار افقی بین شمال و جنوب و شرق کشور شده است. در ۱۲ گریونوچ روز پنجشنبه ۲۰ بهمن، مرکز کم فشار همچنان پایدار باقی مانده و تغییر محسوسی در موقعیت مرکزی آن مشاهده نمی شود، با این حال زبانه آن گستره بیشتری از شمال و مرکز ایران را تحت تأثیر قرار داده است. هم زمان، پرفشار جنوبی با حفظ فشار مرکزی به مناطق جنوب و جنوب غربی عقب نشینی کرده و پرفشار شرقی نیز با کاهش فشار مرکزی به ۱۰۲۰ هکتوپاسکال، به نواحی شرقی عقب نشست. با این تغییرات فشاری همچنان اختلاف فشار بین نواحی شمالی و جنوبی قابل توجه باقی مانده است. در ۰۰ گریونوچ روز جمعه ۱ اسفند، مرکز کم فشار با تضعیف مرکز فشاری به ۱۰۱۲ هکتوپاسکال به شمال شرقی کشور رانده شد و زبانه های پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۳۰ هکتوپاسکال که در شمال غرب ایران مشاهده می شود روی سواحل حاکم شد.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

طبق نقشه های سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال در زمان های ۱۲ گریونوچ روز سه شنبه ۲۸ بهمن، یک ناوه عمیق از عرض های بالای اروپا تا خاورمیانه کشیده شده است که در غرب ایران قرار دارد. ارتفاع ژئوپتانسیل در مرکز ناوه حدود ۵۴۰ دکامتر و حتی کمتر است و هم دمای ۲۵- درجه سلسیوس با آن همراه است. فشردگی شدید خطوط هم ارتفاع در شرق دیده می شود که به معنای شیو افقی ارتفاع زیاد ناوه است و نشان می دهد که این ناوه در حال بلوغ است. طبق نقشه های ۰۰ و ۱۲ گریونوچ روز چهارشنبه ۲۹ اسفند این سامانه کم ارتفاع با حرکت شرق سوی خود به تدریج به نوار شمالی کشور رسید و ریز موجی از این موج بزرگ در روی سواحل

مشاهده می‌شود. در ۰۰ و ۱۲ گرینویچ روز پنج‌شنبه ۳۰ بهمن، به‌تدریج محور این ناوه به شرق سواحل و در ۰۰ گرینویچ روز جمعه ۱ اسفند در مرکز سواحل رسید و در ۱۲ گرینویچ روز جمعه ۱ اسفند از سواحل عبور کرده و پشته ارتفاعی روی منطقه حاکم شده است. با توجه به الگوهای فشاری و ارتفاعی ذکر شده، از بعدازظهر سه‌شنبه ۲۸ بهمن تا اواخر وقت پنج‌شنبه ۳۰ بهمن وزش باد جنوبی و گرمای محسوس در سواحل داشتیم به‌طوری‌که رکورد دمایی بلندمدت چندین مرکز زده شد. سه‌شنبه ۲۸ بهمن، گرم‌ترین مراکز پل سفید ۲۹ درجه و آلاشت و آمل ۲۸ درجه و بیشترین باد از رینه ۶۵ کیلومتر بر ساعت و سیاه بیشه و کیاسر ۵۸ و پل سفید ۵۴ کیلومتر بر ساعت بود. چهارشنبه ۲۹ بهمن، گرم‌ترین مراکز قراخیل، ساری، دشت‌ناز و بابل‌سر ۳۱ درجه و بیشترین باد از رینه ۶۸ کیلومتر بر ساعت و دلیر ۶۵ و پل سفید ۶۱ کیلومتر بر ساعت بود. پنج‌شنبه ۳۰ بهمن، گرم‌ترین مراکز قراخیل، ساری، دشت‌ناز و جویبار ۳۷ درجه و بیشترین باد از دلیر ۸۶، تنکابن و رامسر ۷۲ و رینه و کجور ۶۸ کیلومتر بر ساعت بود.

سامانه هفتم (هشدار سطح زرد): شمالی‌شدن جریانات و عبور موج از تراز میانی جو

زمان فعالیت: از پنج‌شنبه شب ۳۰ بهمن تا اواخر وقت جمعه ۱ اسفند ۱۴۰۴.

منطقه اثر: سطح استان.

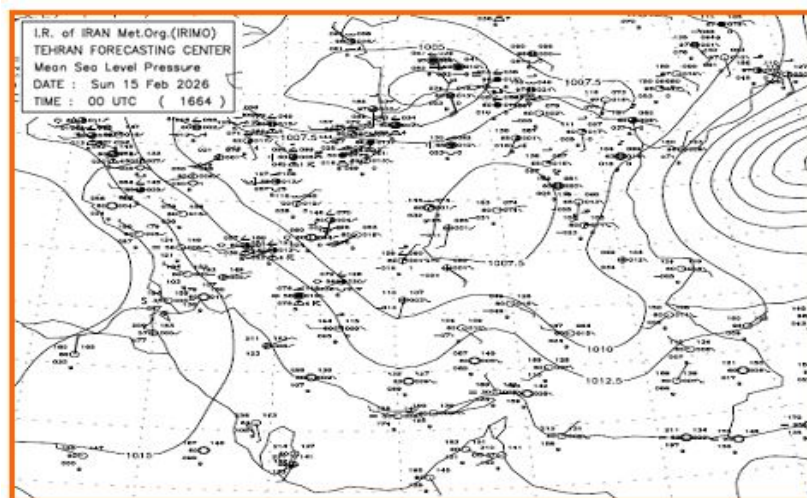
تحلیل نقشه‌های سطح زمین :

بررسی نقشه‌های فشار سطح دریا نشان می‌دهد که در ۱۲ گرینویچ روز پنج‌شنبه ۳۰ بهمن، یک مرکز کم‌فشار با فشار مرکزی حدود ۱۰۰۵ هکتوپاسکال در روی خزر مستقر بوده، که دارای زبانه‌هایی تا مرکز ایران بوده است. همچنین، سه سامانه پرفشار در جنوب و شرق کشور و شمال‌غرب خزر هم مشاهده می‌شوند که سامانه پرفشار در جنوب کشور با فشار مرکزی ۱۰۱۷ هکتوپاسکال که بر یک سوم جنوب کشور حاکم است، سامانه پرفشار در شرق ایران با فشار مرکزی حدود ۱۰۲۲ هکتوپاسکال که بر شرق کشور حاکم است و سامانه پرفشار شمال‌غربی با فشار مرکزی ۱۰۲۵ هکتوپاسکال که در حال نزدیک شدن به سواحل خزر است. در ۰۰ گرینویچ روز جمعه ۱ اسفند، مرکز کم‌فشار با تضعیف مرکز فشاری به ۱۰۱۲ هکتوپاسکال به شمال شرقی کشور رانده شده و زبانه آن به صورت شمال‌شرقی تا جنوب‌غربی به مرکز ایران کشیده شده و کل مرکز ایران را در بر گرفته است و سامانه پرفشار شمال‌غربی خزر با تقویت مرکز فشاری خود به ۱۰۳۰ هکتوپاسکال زبانه‌های خود را به روی سواحل رساند و در سواحل کنتورهای فشاری ۱۰۱۷ تا ۱۰۲۰ مشاهده می‌شود و مرکز کم‌فشار شرقی با فشار مرکزی ۱۰۲۰ تغییرمکانی و مقداری نداشته است. در ۱۲ گرینویچ روز جمعه ۱ اسفند، دو سامانه فشاری بر سواحل اثر دارند یکی سامانه پرفشار شمال‌غربی خزر با حرکت شرق‌سوی خود، مرکز فشاری ۱۰۳۰ هکتوپاسکال خود را بر روی خزر رساند و در سواحل کنتورهای فشاری ۱۰۲۵ تا ۱۰۲۷ هکتوپاسکال مشاهده می‌شود و دیگری یک مرکز کم‌فشار با مرکز فشاری ۱۰۱۵ هکتوپاسکال که کل مرکز ایران از دامنه جنوبی البرز تا جنوب ایران را در بر گرفته است و شیو فشاری خوبی بین این دو سامانه در امتداد سواحل و رشته‌کوه البرز نشان داده می‌شود. در ۰۰ گرینویچ روز شنبه ۲ اسفند، این سامانه پرفشار کاملاً به شرق ایران منتقل شده و از روی سواحل خارج شده است.

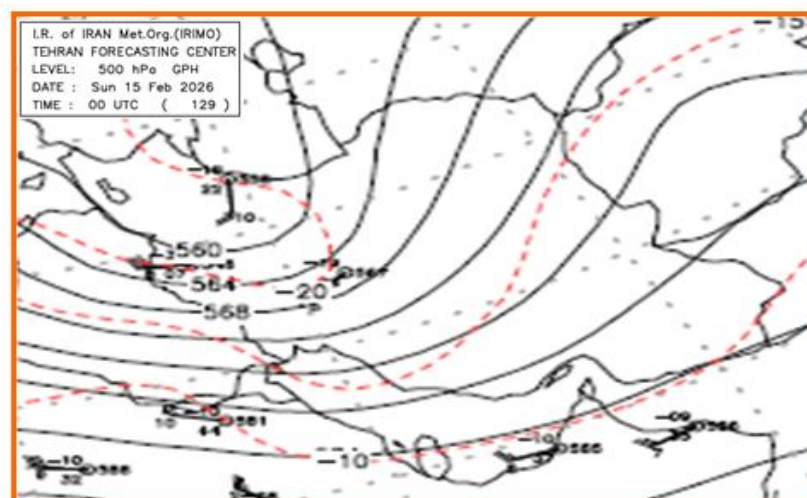
تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

طبق نقشه‌های سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال در زمان ۱۲ گرینویچ روز پنج‌شنبه ۳۰ بهمن، یک ناوه عمیق از عرض‌های بالای اروپا تا خاورمیانه کشیده شده است که در غرب خزر قرار دارد. ارتفاع ژئوپتانسیل در مرکز ناوه حدود ۵۴۰ دکامتر و حتی کمتر است و هم‌دمای ۲۵- درجه سلسیوس با آن همراه است. فشردگی شدید خطوط هم‌ارتفاع در شرق دیده می‌شود که به معنای شیو افقی ارتفاع زیاد ناوه است و نشان می‌دهد که این ناوه در حال بلوغ است. این سامانه کم‌ارتفاع در ۰۰ گرینویچ روز جمعه ۱ اسفند به مرکز سواحل رسید و در ۱۲ گرینویچ روز جمعه ۱ اسفند از سواحل عبور کرده و پشته‌ارتفاعی روی منطقه حاکم شده است. طی این مدت بیشترین مقدار سرعت وزش باد از دلیر ۸۶ و تنکابن و رامسر ۷۲ و رینه و کجور ۶۸ و سیاه بیشه و شیاده ۶۵

کیلومتر بر ساعت و کاهش دما تا ۱۰ درجه داشتیم که ساری از ۳۶/۶ درجه سلسیوس به ۱۵/۸ درجه سلسیوس و گلوگاه از ۳۵/۵ درجه سلسیوس به ۱۵/۸ درجه سلسیوس رسید.



شکل ۳- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۰۰ UTC روز ۲۵ بهمن ۱۴۰۴



شکل ۴- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۰۰ روز ۲۵ بهمن ۱۴۰۴

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - اسفند ماه ۱۴۰۴

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان مازندران در اسفند ماه ۱۴۰۴

در اسفند ماه ۱۴۰۴، در مجموع ۴ هشدار زرد و ۲ هشدار نارنجی صادر شد که جزئیات آن ها به شرح زیر می باشد.

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

زمان فعالیت: دوشنبه ۴ اسفند تا صبح چهارشنبه ۶ اسفند ۱۴۰۴

منطقه اثر: نیمه غربی استان (به ویژه ارتفاعات)

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

طبق نقشه‌های فشار سطح دریا ۰۰ گرینویچ سه‌شنبه ۵ اسفند دو سامانه فشاری بر منطقه ما اثر دارند. یک مرکز کم فشار با هسته‌ای در حدود ۱۰۰۷ هکتوپاسکال در نواحی جنوب غربی دریای خزر دیده می‌شود که زبانه آن دامنه‌های جنوبی البرز را فرا گرفته است. همچنین یک مرکز پرفشار قوی در شمال دریای خزر با مرکز ۱۰۲۲ هکتوپاسکال که کنتور فشاری ۱۰۱۲ هکتوپاسکال در سواحل مشاهده می‌شود. بین این دو مرکز شیو فشاری نسبتاً خوبی وجود دارد که موجب بادهای شمال شرقی تا شمالی بر روی دریای خزر شد و شار رطوبتی مناسبی را حاصل کرده بود. طبق نقشه‌های فشار سطح دریا ۱۲ گرینویچ سه‌شنبه ۵ اسفند و ۰۰ گرینویچ چهارشنبه ۶ اسفند مرکز کم فشار با حرکت شرق سوی خود، مرکز خود را به مرکز ایران رساند و همچنین تقویت شده و فشار مرکزی به ۱۰۰۵ هکتوپاسکال رسید. در این نقشه سامانه پرفشار هم با نفوذ بیشتر به سواحل خزر شیو شدیدتری با این سامانه کم فشار ایجاد کرد. هم‌زمانی پرفشار در شمال و سامانه کم فشار در عرض‌های پایین‌تر، موجب تشدید بادهای شمالی و افزایش شار رطوبتی شد. طبق نقشه‌های فشار سطح دریا ۰۰ گرینویچ چهارشنبه ۶ اسفند این مرکز کم فشار با تقویت بیشتر (فشار مرکزی به ۱۰۰۲ هکتوپاسکال) در جنوب شرقی دریای خزر و سامانه پرفشار همچنان بر نواحی شمالی حاکم است و همچنان شیو شدیدی بین این دو در شرق سواحل وجود دارد که موجب تشدید بادهای شمالی تا شمال غربی و افزایش شار رطوبتی در سواحل شرقی شد (شکل ۵).

طبق نقشه‌های فشار سطح دریا ۱۲ گرینویچ چهارشنبه ۵ اسفند این مرکز کم فشار به جنوب شرقی کشور حرکت کرد و با این که همچنان سامانه پرفشار بر نواحی شمالی حاکم است؛ شار رطوبتی ضعیف شده و سامانه بارشی به فعالیت خود در سواحل خاتمه داده بود.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

طبق نقشه‌های سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ۰۰ گرینویچ سه‌شنبه ۵ اسفند یک ناوه عمیق از عرض‌های بالای اروپا تا خاورمیانه کشیده شده است که در غرب ایران قرار دارد. ارتفاع ژئوپتانسیل در مرکز ناوه حدود ۵۵۶ دکامتر بوده و هم‌دمای ۲۵- درجه سلسیوس با آن همراه است. فشردگی شدید خطوط هم‌ارتفاع در شرق ناوه شیو افقی ارتفاع زیاد ناوه فوق را نشان می‌دهد و بیان‌گر این مسئله بوده که این ناوه در حال بلوغ است. کنتورهای ارتفاعی روی سواحل به مقدار ۵۶۴ دکامتر بود. طبق نقشه ۱۲ گرینویچ سه‌شنبه ۵ اسفند با این که این ناوه همچنان در مکان قبلی خود دیده می‌شود ولی عبور ریز موجی از آن از روی سواحل دیده می‌شود. در نقشه ۰۰ گرینویچ چهارشنبه ۶ اسفند این ناوه خود را به مرکز سواحل رساند، همچنین هم‌زمان با ناوه کم‌عمق دیگری که در شمال خزر بوده ملحق شده و کنتور ارتفاعی ۵۵۲ دکامتر و هم‌دمای ۲۵- درجه سلسیوس در سواحل دیده می‌شوند. این سامانه با حرکت شرق سوی خود طبق نقشه‌های ۱۲ گرینویچ چهارشنبه ۶ اسفند از نوار شمالی کشور عبور کرده بود (شکل ۶).

با توجه به الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده، از صبح سه‌شنبه ۴ اسفند وزش باد شمالی و بارش باران و برف از مناطق غربی استان شروع شد و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت و تا قبل از ظهر روز چهارشنبه تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش از گالش محله و سنگ‌پشته رامسر با ۳۰ میلی‌متر و گل‌علی‌آباد ۲۸ میلی‌متر و همچنین بیشترین بارش برف از دلیر چالوس با ۱۰ سانتی‌متر و بیشترین سرعت وزش باد نیز از رینه با ۸۳، سیاه‌بیشه ۶۵ و بلده با ۶۱ کیلومتر بر ساعت گزارش شد که پیامد این سامانه بارشی، آبگرفتگی محلی معابر در برخی مناطق غربی استان، کاهش دما، وزش باد شدید موقتی و بارش برف در ارتفاعات بوده است.

سامانه دوم (هشدار سطح زرد و نارنجی): فعالیت سامانه سرد بارشی

زمان فعالیت: از صبح شنبه ۹ اسفند تا اواخر وقت سه‌شنبه ۱۲ اسفند ۱۴۰۴
منطقه اثر: ارتفاعات استان (به‌ویژه ارتفاعات مرکزی و شرقی)

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

طبق نقشه‌های فشار سطح دریا شنبه ۹ اسفند چهار مرکز فشاری در همسایگی منطقه ما دیده می‌شوند. دو مرکز کم‌فشار در شمال و جنوب دریای خزر با مرکز ۱۰۰۸ میلی‌بار و دو مرکز پرفشار در شرق و غرب دریای خزر که پرفشار شرقی دارای فشار مرکزی ۱۰۴۰ میلی‌بار و پرفشار غربی دارای فشار مرکزی ۱۰۲۸ میلی‌بار بوده و کنتورهای فشاری ۱۰۲۴ میلی‌باری از این دو مرکز پرفشار روی دریای خزر و کنتور فشاری ۱۰۲۰ میلی‌بار روی سواحل دیده می‌شود. طبق نقشه‌های فشار سطح دریای یک‌شنبه و دوشنبه ۱۰ و ۱۱ اسفند پرفشار غربی به سمت شرق عقب نشسته و پرفشار غربی نیز خود را تا وسط دریای خزر رسانده است و با توجه به ثابت ماندن جایگاه و فشار مرکزی کم‌فشار جنوبی، شیو فشاری پرفشار غربی و کم‌فشار جنوبی مناسب بوده و تقویت شار رطوبتی و جریانات شمالی را داشتیم. طبق نقشه‌های فشار سطح دریای سه‌شنبه ۱۲ اسفند ساعت ۰۰ گرینویچ، کم‌فشار شمالی تقویت شده و نفوذ بیشتری بر روی دریای خزر داشته است و کم‌فشار جنوبی نیز تضعیف شده و به سمت جنوب کمی عقب نشسته و نوار پرفشار با کنتور ۲۰۲۴ میلی‌باری روی جنوب دریای خزر تا روی سواحل دیده می‌شود و همچنان شیو فشاری و جریانات شمالی باقی هستند. طبق نقشه‌های فشار سطح دریای سه‌شنبه ۱۲ اسفند ساعت ۱۲ گرینویچ، کم‌فشار شمالی تا جنوب دریای خزر نفوذ کرده، پرفشار غربی عقب رفته و جریانات شمالی نیز تضعیف شده‌اند و سامانه بارشی هم به فعالیت خود در سواحل خاتمه داده بود.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌بار:

طبق نقشه‌های سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال شنبه ۹ اسفند، یک ناوه عمیق از عرض‌های بالای اروپا تا خاورمیانه کشیده شده و در غرب ایران قرار دارد. ارتفاع ژئوپتانسیل در مرکز ناوه کنتور بسته ۵۴۸ دکامتر و حتی کمتر است و هم‌دمای ۳۰- درجه سلسیوس با آن همراه است. کنتورهای ارتفاعی روی سواحل به مقدار ۵۵۲ تا ۵۵۶ دکامتر بوده است. طبق نقشه یک‌شنبه و دوشنبه ۱۰ و ۱۱ اسفند، این ناوه مرکز خود را به همسایگی دریای خزر رساند و طبق نقشه ۰۰ و ۱۲ گرینویچ ۱۲ اسفند این ناوه روی دریای خزر و کنتور ارتفاعی ۵۵۶ دکامتر و هم‌دمای ۲۵- درجه سلسیوس روی سواحل دیده می‌شود. با توجه به الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده از صبح شنبه ۹ اسفند، وزش باد شمالی و بارش باران و برف از مناطق غربی استان شروع شده و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت که تا اواخر وقت سه‌شنبه تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش از نوشهر ۷۵، تنکابن ۵۱، سوادکوه شمالی و وزرا محله محمودآباد ۴۳ و رامسر ۴۰ میلی‌متر و بیشترین برف نیز از دلیر چالوس ۳۰، کلاردشت لاهو ۱۶ و بظاهر کلا ۱۵ سانتی‌متر بوده و بیشترین سرعت وزش باد نیز از رینه ۷۶ و بلده ۷۲ کیلومتر بر ساعت گزارش شد که پیامد این سامانه بارشی، بارش بارندگی (در ارتفاعات بارش برف)، کاهش دما، وزش باد شدید موقتی و ریزش سنگ و اختلال تردد در محور چالوس بوده است.

سامانه سوم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه سرد بارشی

زمان فعالیت: صبح یکشنبه ۱۷ اسفند تا اواخر وقت دوشنبه ۱۸ اسفند ۱۴۰۴

منطقه اثر: سطح استان

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

طبق نقشه‌های فشار سطح دریا ساعت ۰۰ و ۱۲ گرینویچ یک‌شنبه ۱۷ اسفند، دو مرکز فشاری بر منطقه ما اثر دارند. یک مرکز پرفشار که در شمال غربی خزر واقع است و دارای فشار مرکزی ۱۰۳۰ میلی‌بار بوده و زبانه‌های آن تا سواحل شرقی دریای خزر وجود داشته است و کنتورهای فشاری ۱۰۲۰ تا ۱۰۲۴ میلی‌باری روی سواحل دریای خزر دیده می‌شود. همچنین یک مرکز کم‌فشار در جنوب دریای خزر روی کشور با مرکز ۱۰۱۲ میلی‌بار هم وجود دارد و شیو فشاری خوبی بین این دو مرکز در سواحل غربی و در نتیجه جریانات مرطوب شمال‌غربی را ایجاد کرده بود. طبق نقشه‌های فشار سطح دریای ۰۰ دوشنبه ۱۸ اسفند مرکز پرفشار به سمت شرق حرکت کرده و تا وسط خزر رسانده و با توجه به ثابت ماندن جایگاه و فشار مرکزی کم‌فشار جنوبی تشدید شیو فشاری بین این دو تشدید شده و تقویت شار رطوبتی و جریانات شمالی را داشتیم. طبق نقشه‌های فشار سطح دریای ۱۲ دوشنبه

۱۸ اسفند ساعت ۱۲ گرینویچ پرفشار غربی عقب رفته و جریانات شمالی تضعیف شده است و سامانه بارشی نیز به فعالیت خود در سواحل خاتمه داده بود.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

طبق نقشه‌های سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال یکشنبه ۱۷ اسفند ساعت ۰۰ و ۱۲ گرینویچ، یک ناوه در غرب ایران قرار دارد. ارتفاع ژئوپتانسیل در مرکز ناوه کنتور بسته ۵۴۸ دکامتر و حتی کمتر است و همدمای ۲۵- درجه سلسیوس با آن همراه است. کنتورهای ارتفاعی روی سواحل به مقدار ۵۵۶ تا ۵۶۰ دکامتر بوده است. طبق نقشه دوشنبه ۱۸ اسفند ساعت ۰۰ گرینویچ این ناوه مرکز خود را به سواحل غربی خزر رسانده و طبق نقشه ۱۲ گرینویچ ۱۸ اسفند، این ناوه روی دریای خزر و کنتور ارتفاعی ۵۵۶ دکامتر و همدمای ۲۵- درجه سلسیوس روی سواحل دیده می‌شود.

با توجه به الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده از صبح یکشنبه ۱۷ اسفند وزش باد شمالی و بارش باران و برف از مناطق غربی استان شروع شد که به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافته و تا اواخر وقت دوشنبه ۱۸ اسفند نیز تداوم داشته است. بیشترین مقدار بارش از سلمان شهر ۵۴، شانه تراش ۳۸ و خشکه داران ۳۷ میلی‌متر و بیشترین برف از دونا علیا ۵۵، دلیر چالوس ۵۰ و کلاردشت ۴۰ سانتی‌متر بوده و بیشترین سرعت وزش باد نیز از رینه ۶۸، ایزد شهر ۶۱ و بلده ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شده بود.

سامانه چهارم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: از اواخر روز یکشنبه ۲۴ اسفند تا ظهر سه‌شنبه ۲۶ اسفند ۱۴۰۴

منطقه اثر: ارتفاعات نیمه غربی استان: از اواخر روز یکشنبه تا اواخر روز دوشنبه

سطح استان: اواخر روز دوشنبه تا اواسط روز سه‌شنبه

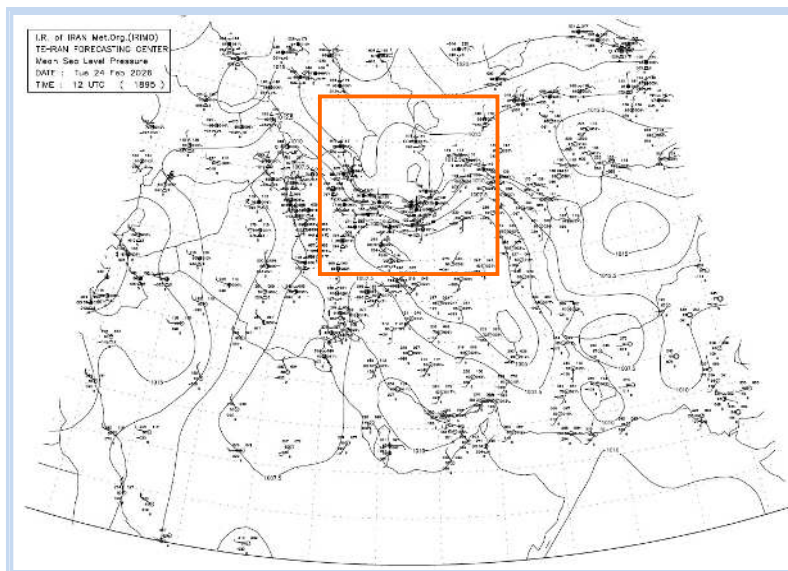
تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

طبق نقشه‌های فشار سطح دریا یکشنبه ۲۴ اسفند ساعت ۰۰ گرینویچ، یک مرکز پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۳۲ میلی‌بار در شمال غربی دریای خزر قرار دارد که کل ایران را در بر گرفته است و کنتور فشاری ۱۰۲۰ میلی‌بار روی سواحل دریای خزر دیده می‌شود. همچنین یک مرکز کم‌فشار با فشار مرکزی ۱۰۰۰ میلی‌باری در غرب ایران قرار داشته که بین این دو شیو فشاری خوبی در شمال غربی ایران برقرار بوده است. طبق نقشه‌های فشار سطح دریای یکشنبه ۲۴ اسفند ساعت ۱۲ گرینویچ و دوشنبه ۲۵ اسفند ساعت ۰۰ گرینویچ این مرکز کم‌فشار خود را به سواحل شرقی رسانده و شیو فشاری روی سواحل مرکزی دیده می‌شود. طبق نقشه‌های فشار سطح دریای دوشنبه ۲۵ اسفند ساعت ۱۲ گرینویچ و سه‌شنبه ۲۶ اسفند ساعت ۰۰ گرینویچ، مرکز کم‌فشار به تدریج خود را روی دریای خزر رسانده، پرفشار شمالی به عرض‌های بالاتر منتقل شده و سامانه بارشی نیز به فعالیت خود در سواحل خاتمه داده بود.

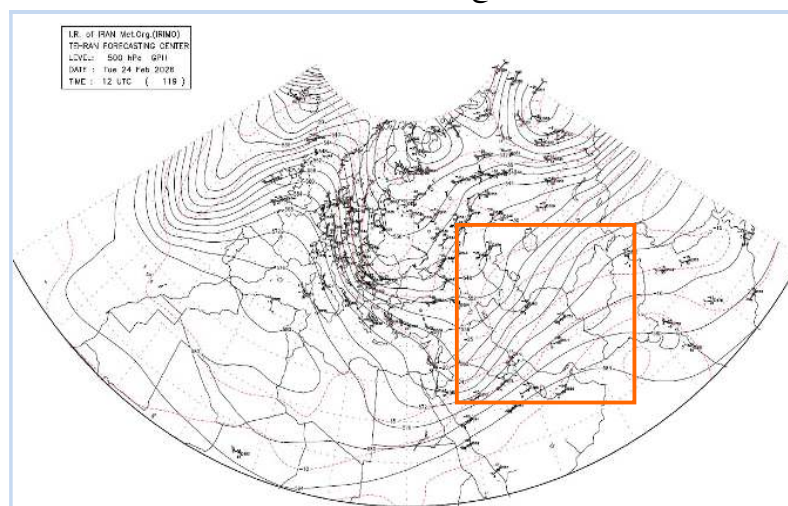
تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

طبق نقشه‌های سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال یکشنبه ۲۴ اسفند ساعت ۰۰ گرینویچ، یک ناوه نسبتاً عمیق در غرب ایران قرار دارد. ارتفاع ژئوپتانسیل در مرکز ناوه کنتور بسته ۵۵۲ دکامتر و حتی کمتر است و همدمای ۲۰- درجه سلسیوس با آن همراه است. کنتورهای ارتفاعی نیز روی سواحل دریای خزر به مقدار ۵۶۸ تا ۵۷۲ دکامتر بوده است. طبق نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال یکشنبه ۲۴ اسفند ساعت ۱۲ گرینویچ، تا روز دوشنبه ۲۵ اسفند ساعت ۱۲ گرینویچ این ناوه خود را به روی دریای خزر رسانده و کنتور ارتفاعی ۵۵۶ دکامتر و همدمای ۲۰- درجه سلسیوس روی سواحل دیده می‌شود. طبق نقشه سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال سه‌شنبه ۲۶ اسفند ساعت ۰۰ گرینویچ، این ناوه از روی منطقه ما عبور کرده است. با توجه به الگوهای فشاری و کنتوری ذکر شده، از اواخر وقت یکشنبه ۲۴ اسفند، وزش باد شمالی، بارش باران و در ارتفاع غربی نیز بارش برف از مناطق غربی شروع شده که به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافته و تا صبح سه‌شنبه تداوم داشته است. بیشترین مقدار بارش از یانه‌سر به شهر ۲۹، دلیر چالوس ۲۷، تمل رامسر و دنا علیا چالوس ۲۰ و بیشه‌بنه ۱۹ میلی‌متر و بیشترین برف از بطاهر کلا ۱۰ و دنا علیا چالوس ۸ سانتی‌متر

بوده و بیشترین سرعت وزش باد نیز از سیاه‌بیشه ۷۷، رینه ۷۲ و کیاسر ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شده که در شروع فعالیت سامانه بوده است.



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



شکل ۶- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۵ اسفند ۱۴۰۴

ب) تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در زمستان ۱۴۰۴

در فصل زمستان ۱۴۰۴، ۱۸ هشدار جوی صادر شد که از این تعداد، ۱۱ هشدار زرد و ۷ هشدار نارنجی بوده‌اند که تعداد ۸ هشدار (۴ هشدار سطح زرد و ۴ هشدار سطح نارنجی) مربوط به دی ماه، تعداد ۶ هشدار (۴ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی) مربوط به بهمن ماه و ۴ هشدار (۳ هشدار سطح زرد و ۱ هشدار سطح نارنجی) مربوط به اسفندماه ۱۴۰۴ بوده است.

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی و دریایی استان - زمستان ۱۴۰۴

الف- تحلیل وضعیت مخاطرات جوی استان - زمستان ۱۴۰۴

در زمستان ۱۴۰۴، در مجموع ۱۲ هشدار جوی (۶ هشدار سطح زرد، ۵ هشدار نارنجی و ۱ هشدار سطح قرمز) صادر شد که جزئیات آن به شرح ذیل می باشد:

۱- در دی ماه ۱۴۰۴ سه هشدار سطح زرد و پنج هشدار نارنجی صادر شد. با صدور هشدار سطح نارنجی اول، طی روز یکشنبه ۷ دی ماه ۱۴۰۴، وزش باد شدید در ارتفاعات استان و بارش برف همراه با کولاک در گردنه‌های کوهستانی نیمه غربی به ویژه محورهای کندوان و هراز گزارش شد. بیشینه بارش برف در تونل کندوان حدود ۳۰ سانتی متر و در سایر نقاط ارتفاعات بین ۵ تا ۲۴ سانتی متر بود.

با صدور هشدار سطح نارنجی دوم، طی روز سه شنبه ۹ دی ماه ۱۴۰۴، وزش باد شدید، بارش باران در مناطق پایین دست و بارش برف و بوران در ارتفاعات ادامه یافت. همچنین کاهش محسوس دما و بارش تگرگ در برخی شهرهای استان مانند نوشهر، بابل و سوادکوه شمالی گزارش شد. پیامد این سامانه، اختلال در تردد در محورهای کوهستانی، آبگرفتگی معابر و کاهش دما بود.

با صدور هشدار سطح زرد اول، از بعدازظهر چهارشنبه ۱۰ تا اواخر وقت پنجشنبه ۱۱ دی ماه ۱۴۰۴، وزش باد نسبتاً شدید تا شدید با جهت جنوب غربی در ارتفاعات و افزایش نسبی دما در ارتفاعات و مناطق ساحلی و جلگه‌ای رخ داد. بیشینه دما در شهرهای استان بین ۲۰ تا ۲۳ درجه سلسیوس بود.

با صدور هشدار سطح نارنجی سوم، از بعدازظهر جمعه ۱۲ دی تا صبح شنبه ۱۳ دی ماه ۱۴۰۴، از سمت غرب استان وزش باد شدید، بارش باران و کاهش محسوس دما و در ارتفاعات بارش برف آغاز شد و تا مناطق مرکزی استان گسترش یافت.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، از اوایل تا اواخر روز شنبه ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴، بارش باران و برف در ارتفاعات غربی استان و بارش باران در مناطق ساحلی و جلگه‌ای مشاهده شد.

با صدور هشدار سطح زرد سوم، طی روزهای دوشنبه و سه شنبه ۲۲ و ۲۳ دی ماه ۱۴۰۴، دمای بیشینه در سطح استان ۵ تا ۱۰ درجه افزایش یافت و وزش باد شدید تا خیلی شدید در ارتفاعات گزارش شد.

با صدور هشدار سطح نارنجی چهارم، طی روزهای چهارشنبه و پنجشنبه ۲۴ و ۲۵ دی ماه ۱۴۰۴، وزش باد شمالی، بارش باران و برف، رعدوبرق و بارش تگرگ از غرب استان آغاز شد و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی گسترش یافت. پیامدها شامل اختلال در تردد در محورهای کوهستانی، آبگرفتگی معابر، کاهش محسوس دما و بارش شدید بود.

با صدور هشدار سطح نارنجی پنجم، طی روزهای سه شنبه ۳۰ دی و چهارشنبه ۱ بهمن ۱۴۰۴، وزش باد نسبتاً شدید تا شدید همراه با بارش باران در مناطق پایین دست و بارش برف در ارتفاعات آغاز شد. از بامداد چهارشنبه ۱ بهمن، بارش برف به تدریج به مناطق میان‌بند و دامنه‌ها و با کاهش محسوس دما به مناطق جلگه‌ای نیز رسید و تا اواخر وقت چهارشنبه در شرق استان ادامه داشت.

۲- در بهمن ۱۴۰۴ مجموعاً ۳ هشدار نارنجی و ۴ هشدار زرد صادر شد. رخدادهای جوی این ماه نسبت به دی ماه پرفراز و نشیب‌تر بود، به ویژه به دلیل وقوع یک موج گرم کم سابقه و بازگشت سریع سامانه‌های سرد و بارشی.

با صدور هشدار سطح نارنجی اول، طی روز سه شنبه ۳۰ دی ۱۴۰۴، سامانه بارشی با وزش باد شدید، بارش باران در مناطق ساحلی و جلگه‌ای غرب استان و برف در ارتفاعات آغاز شد و تا شب به مناطق مرکزی و شرقی گسترش یافت. از بامداد چهارشنبه ۱ بهمن، برف به میان‌بند و دامنه‌ها رسید و با کاهش دما تا قسمت‌های جلگه‌ای ادامه یافت، فعالیت تا اواخر چهارشنبه در شرق تداوم داشت. بیشترین بارش طی این مدت از نوشهر ۱۰۵ میلی متر، بورخانی سوادکوه ۲۷۱ میلی متر و بیشترین ارتفاع برف از تمل رامسر ۱۵۵

سانتی متر، تیلیم سوادکوه ۱۵۰ سانتی متر گزارش شد که پیامد این سامانه بارشی، انسداد و اختلال در تردد در محورهای کوهستانی در اثر بارش برف قابل ملاحظه، آبگرفتگی معابر، کاهش محسوس دما و وزش باد شدید بوده است.

با صدور هشدار سطح زرد اول، از روز پنجشنبه ۹ بهمن ۱۴۰۴، وزش باد شمالی، بارش باران و برف از ارتفاعات غربی استان شروع شد و به تدریج به ارتفاعات مرکزی و شرقی استان گسترش یافت و تا صبح جمعه تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش تا ۵ میلی متر از بطاهرکلای بلده نورو بیشترین سرعت وزش باد از رینه، سیاهبیشه و کیاسر ۶۱ و بیشه‌بنه ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

با صدور هشدار سطح نارنجی دوم، از اواخر وقت روز سه‌شنبه ۱۴ بهمن ۱۴۰۴، وزش باد شمالی، بارش باران از غرب استان شروع شد و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت و تا ظهر پنجشنبه ۱۶ بهمن تداوم داشت. بیشترین مقدار باران از بورخانی سوادکوه شمالی، سلمان‌شهر و داراب‌کلا میان‌درود و بیشترین مقدار برف از دلیر، بایع‌کلا سوادکوه، بیشه‌بنه هزار جریب و اندوارآمل و بیشترین باد از ایزدشهر و سیاهبیشه ۶۱، رامسر و تنکابن ۵۸، نوشهر و پل سفید ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شد که پیامد این سامانه بارشی، اختلال تردد در محورهای کوهستانی و انسداد راه‌های روستایی در اثر بارش برف، برخی مناطق آبگرفتگی معابر، بالا آمدن آب رودخانه‌ها، کاهش محسوس دما و وزش باد شدید موقتی بوده است.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، از اواخر وقت روز سه‌شنبه ۲۱ بهمن ۱۴۰۴، وزش باد شمالی، بارش باران و برف از ارتفاعات غربی استان شروع شد و به تدریج به ارتفاعات مرکزی و شرقی استان گسترش یافت و تا صبح جمعه تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش تا ۵ میلی متر از بطاهرکلای بلده نور و بیشترین سرعت وزش باد از رینه، سیاهبیشه و کیاسر ۶۱ و بیشه‌بنه ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

با صدور هشدار سطح نارنجی دوم، اواخر وقت شنبه ۲۵ بهمن تا اواخر وقت یکشنبه ۲۶ بهمن ۱۴۰۴، شاهد وزش باد شمالی، بارش باران و برف از ارتفاعات غربی استان شروع شد و به تدریج به ارتفاعات مرکزی و شرقی استان گسترش یافت و تا صبح جمعه تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش تا ۵ میلی متر از بطاهرکلای بلده نور و بیشترین سرعت وزش باد از رینه، سیاهبیشه و کیاسر ۶۱ و بیشه‌بنه ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شد که پیامد این سامانه بارشی، آبگرفتگی معابر، بالا آمدن و سیلابی شدن آب رودخانه‌ها در مناطق مرکزی و شرقی استان، کاهش محسوس دما، وزش باد شدید موقتی و آسیب به برخی از تابلوهای تبلیغاتی در رامسر و اختلال تردد برخی راه‌های کوهستانی در اثر بارش برف و ریزش سنگ به‌ویژه در محور سوادکوه بوده است.

با صدور هشدار سطح زرد سوم، بعد از ظهر سه‌شنبه ۲۸ بهمن ۱۴۰۴ تا اوایل وقت پنجشنبه ۳۰ بهمن ۱۴۰۴، شاهد وزش باد جنوبی و گرمای محسوس در سواحل داشتیم به‌طوری که بیشینه دمایی بهمن ۱۴۰۴ نسبت به مشابه بلندمدت ثبت شده در چندین ایستگاه (پل سفید، آلاشت، آمل، قراخیل، ساری، دشت ناز، بابل‌سر، جویبار) افزایش یافت و بیشترین میزان وزش باد در ایستگاه‌های کوهستانی استان ثبت شد.

با صدور هشدار سطح زرد چهارم، از پنجشنبه شب ۳۰ بهمن تا اواخر وقت جمعه ۱ اسفند ۱۴۰۴، وزش باد نسبتاً شدید تا شدید در برخی از مناطق کوهستانی و همراه با کاهش دما در برخی از مناطق ساحلی و جلگه‌ای بوده است.

۳- در اسفند ماه ۱۴۰۴، در مجموع ۴ هشدار زرد و ۲ هشدار نارنجی صادر شد.

با صدور هشدار نارنجی اول که تشدید هشدار زرد اول بود، از دوشنبه ۴ اسفند، وزش باد شمالی و بارش باران و برف از مناطق غربی استان شروع شد و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت و تا قبل از ظهر روز چهارشنبه تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش از گالش محله و سنگ‌پشته رامسر با ۳۰ میلی متر و گل‌علی‌آباد ۲۸ میلی متر و همچنین بیشترین بارش برف از دلیر چالوس با ۱۰ سانتی متر و بیشترین سرعت وزش باد نیز از رینه با ۸۳، سیاهبیشه ۶۵ و بلده با ۶۱ کیلومتر بر ساعت گزارش شد که پیامد این سامانه بارشی، آبگرفتگی محلی معابر در برخی مناطق غربی استان، کاهش دما، وزش باد شدید موقتی و بارش برف در ارتفاعات بوده است.

با صدور هشدار نارنجی دوم که تشدید هشدار زرد دوم بود، از صبح شنبه ۹ اسفند، وزش باد شمالی و بارش باران و برف از مناطق غربی استان شروع شده و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت که تا اواخر وقت سه شنبه تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش از نوشهر ۷۵، تنکابن ۵۱، سوادکوه شمالی و وزرا محله محمودآباد ۴۳ و رامسر ۴۰ میلی متر و بیشترین برف نیز از دلیر چالوس ۳۰، کلاردشت لاهو ۱۶ و بطاهرکلا ۱۵ سانتی متر بوده و بیشترین سرعت وزش باد نیز از رینه ۷۶ و بلده ۷۲ کیلومتر بر ساعت گزارش شد که پیامد این سامانه بارشی، بارش بارندگی (در ارتفاعات بارش برف)، کاهش دما، وزش باد شدید موقتی و ریزش سنگ و اختلال تردد در محور چالوس بوده است.

با صدور هشدار سطح زرد سوم، از صبح یکشنبه ۱۷ اسفند وزش باد شمالی و بارش باران و برف از مناطق غربی استان شروع شد که به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافته و تا اواخر وقت دوشنبه ۱۸ اسفند نیز تداوم داشته است. بیشترین مقدار بارش از سلمان شهر ۵۴، شانه تراش ۳۸ و خشکه داران ۳۷ میلی متر و بیشترین برف از دونا علیا ۵۵، دلیر چالوس ۵۰ و کلاردشت ۴۰ سانتی متر بوده و بیشترین سرعت وزش باد نیز از رینه ۶۸، ایزد شهر ۶۱ و بلده ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شده بود.

با صدور هشدار سطح زرد پنجم، از اواخر وقت یکشنبه ۲۴ اسفند، وزش باد شمالی، بارش باران و در ارتفاع غربی نیز بارش برف از مناطق غربی شروع شده که به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافته و تا صبح سه شنبه تداوم داشته است. بیشترین مقدار بارش از یانه سر به شهر ۲۹، دلیر چالوس ۲۷، تمل رامسر و دنا علیا چالوس ۲۰ و بیشه بانه ۱۹ میلی متر و بیشترین برف از بطاهرکلا ۱۰ و دنا علیا چالوس ۸ سانتی متر بوده و بیشترین سرعت وزش باد نیز از سیاه بیشه ۷۷، رینه ۷۲ و کیاسر ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شده که در شروع فعالیت سامانه بوده است.

ب- تحلیل وضعیت مخاطرات دریایی استان - زمستان ۱۴۰۴

در زمستان ۱۴۰۴، در مجموع برای ۱۸ هشدار دریایی (۱۱ هشدار سطح زرد و ۷ هشدار نارنجی) صادر شد که جزئیات آن به شرح ذیل می باشد:

۱- مخاطرات دریایی دی ماه ۱۴۰۴:

تعداد ۴ هشدار سطح زرد و ۴ هشدار سطح نارنجی دریایی در دی ماه ۱۴۰۴ صادر شد.

برای بازه های زمانی ۹ تا ۱۰، ۱۲ تا ۱۳، ۲۳ تا ۲۶ و ۳۰ دی تا ۱ بهمن هشدار سطح نارنجی و برای بازه های زمانی ۴ تا ۶، ۷ تا ۹، ۲۰ تا ۲۱، ۲۷ تا ۲۹ دی هشدار سطح نارنجی صادر شد که پیامد آن افزایش ابر، وزش باد شدید موقتی، موج شدن دریا، رگبار باران و توقف بعضی از فعالیت های دریایی به ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک بوده است.

۲- مخاطرات دریایی بهمن ماه ۱۴۰۴:

تعداد ۴ هشدار سطح زرد و ۲۴ هشدار سطح نارنجی دریایی در بهمن ماه ۱۴۰۴ صادر شد.

برای بازه های زمانی ۲ تا ۳، ۸ تا ۹، ۲۱ تا ۲۲ و ۲۵ تا ۲۷ بهمن هشدار سطح زرد و برای بازه های زمانی ۱۴ تا ۱۷، ۳۰ بهمن تا ۲ اسفند هشدار سطح نارنجی صادر شد که پیامد آن افزایش ابر، وزش باد شدید موقتی، موج شدن دریا، رگبار باران و توقف بعضی از فعالیت های دریایی به ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک بوده است.

۳- مخاطرات دریایی اسفند ماه ۱۴۰۴:

تعداد ۲ هشدار سطح زرد و ۳ هشدار سطح نارنجی دریایی در اسفند ماه ۱۴۰۴ صادر شد.

برای بازه زمانی ۲ تا ۹ اسفند، ۱۰ تا ۱۲ اسفند تا ۱ فروردین ۱۴۰۴ هشدار سطح نارنجی و برای بازه زمانی ۹ تا ۱۰ اسفند و ۱۳ تا ۱۵ اسفند هشدار سطح زرد صادر شد که پیامد آن افزایش ابر، وزش باد شدید موقتی، موج شدن دریا، رگبار باران و توقف بعضی از فعالیت های دریایی به ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - زمستان ۱۴۰۴

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلندمدت

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در زمستان ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت								
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین	
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت
آمل	-۳/۴	-۵/۴	۲/۰	۶/۷	۳/۷	۳/۰	۱/۶	-۰/۹
بابل	۳/۲	۰/۹	۳/۳	۱۳/۹	۱۰/۲	۳/۷	۸/۵	۵/۵
بابلسر	۷/۲	۵/۷	۱/۴	۱۶/۰	۱۳/۱	۲/۸	۱۱/۶	۹/۴
بهنشهر	۱/۲	-۰/۳	۱/۵	۱۲/۱	۸/۹	۳/۳	۶/۷	۴/۳
تنکابن	-۰/۷	-۴/۰	۳/۳	۸/۷	۴/۴	۴/۳	۴/۰	-۰/۲
جویبار	۶/۳	۴/۷	۱/۷	۱۶/۴	۱۳/۳	۳/۱	۱۱/۳	۹/۰
چالوس	-۰/۳	-۲/۸	۳/۱	۹/۸	۵/۵	۴/۲	۵/۰	۱/۴
رامسر	-۱/۲	-۴/۴	۳/۲	۷/۶	۲/۹	۴/۸	۳/۲	-۰/۸
ساری	۲/۳	۰/۳	۱/۹	۱۳/۱	۱۰/۴	۲/۸	۷/۷	۵/۳
سوادکوه شمالی	۵/۵	۳/۶	۱/۸	۱۶/۸	۱۳/۲	۳/۶	۱۱/۱	۸/۴
سوادکوه	-۰/۸	-۰/۷	۱/۵	۱۲/۰	۹/۲	۲/۹	۶/۴	۴/۳
سیمرغ	۶/۷	۵/۱	۱/۶	۱۶/۸	۱۳/۷	۳/۱	۱۱/۷	۹/۴
عباس آباد	۵/۷	۳/۰	۲/۶	۱۴/۴	۱۰/۷	۳/۸	۱۰/۰	۶/۸
فریدونکنار	۶/۸	۵/۵	۱/۳	۱۵/۷	۱۲/۸	۲/۹	۱۱/۳	۹/۳
قائم شهر	۶/۳	۴/۵	۱/۸	۱۷/۰	۱۴/۰	۳/۱	۱۱/۶	۹/۲
کلاردشت	-۴/۷	-۸/۲	۳/۵	۵/۱	۰/۶	۴/۴	۰/۲	-۳/۸
گلوگاه	۲/۹	۰/۹	۲/۰	۱۴/۳	۱۰/۴	۳/۹	۸/۶	۵/۷
محموده آباد	۶/۵	۵/۱	۱/۴	۱۵/۱	۱۲/۴	۲/۷	۱۰/۸	۸/۷
میاندورود	۴/۶	۳/۲	۱/۴	۱۵/۵	۱۲/۶	۲/۹	۱۰/۱	۷/۹
نکا	۱/۳	-۰/۸	۲/۱	۱۲/۳	۸/۹	۳/۴	۶/۸	۴/۱
نور	-۴/۱	-۵/۵	۱/۵	۷/۶	۴/۸	۲/۹	۱/۸	-۰/۴
نوشهر	۰/۱	-۲/۱	۲/۲	۱۰/۷	۷/۲	۳/۵	۵/۴	۴/۶
مازندران	-۰/۳	-۱/۸	۲/۱	۱۰/۹	۷/۵	۳/۴	۵/۶	۴/۹

میانگین دمای هوای استان مازندران در فصل زمستان ۱۴۰۴ (جدول ۱)، ۵/۶ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۲/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. طی این مدت میانگین دمای هوا نسبت به مدت مشابه بلندمدت در همه شهرستانهای استان افزایش داشته است. لازم به ذکر است که بیشترین افزایش میانگین دمای هوا نسبت به مدت مشابه بلندمدت مربوط به شهرستانهای رامسر و کلاردشت با ۴/۰ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دمای کمینه و بیشینه دمای هوای مازندران در فصل زمستان ۱۴۰۴، ۰/۳ و ۱۰/۹ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت به ترتیب، ۲/۱ و ۳/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین مقدار دمای کمینه مربوط به شهرستان کلاردشت با ۴/۷- که نسبت به دوره آماری ۳/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته -

است، همچنین بیشترین مقدار بیشینه دما مربوط به شهرستان‌های قائم‌شهر با ۱۷/۰ درجه سلسیوس که نسبت به دوره آماری ۳/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته‌اند.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

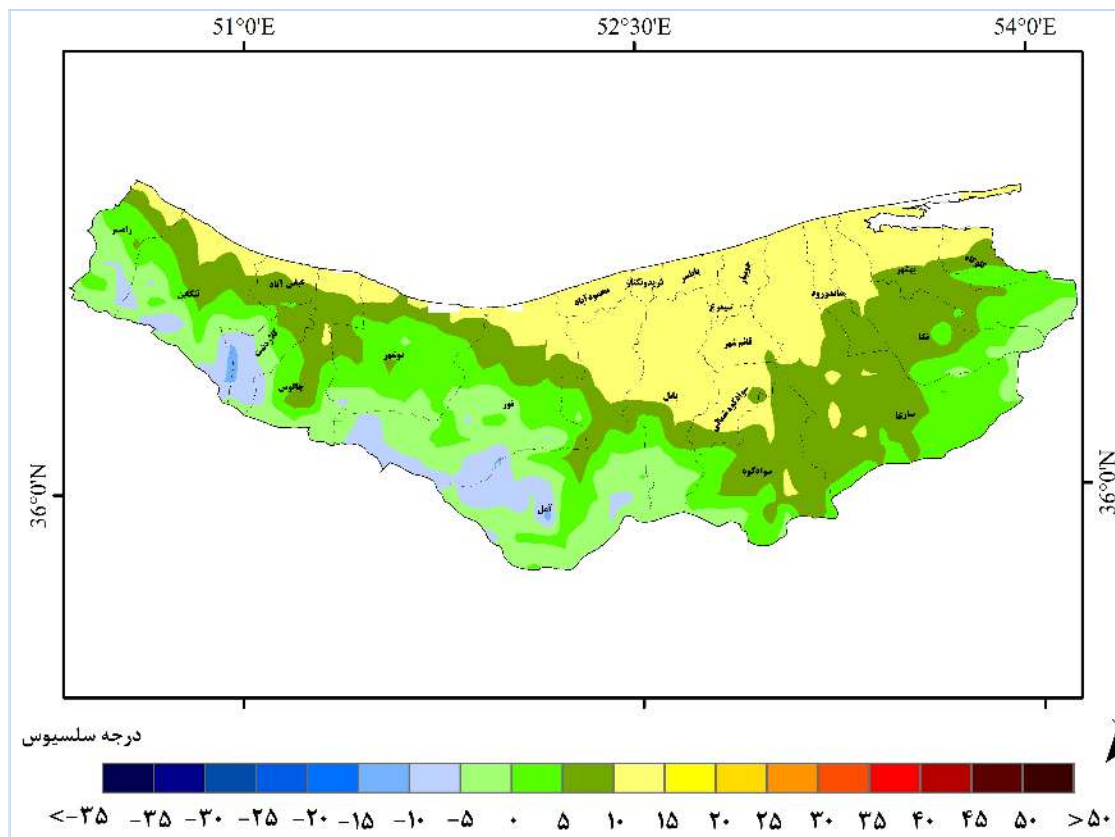
سال ۱۴۰۴	سال ۱۴۰۳	بلندمدت
۳۷/۰	۳۴/۵	۳۶/۴
دشت ناز	ساری	ساری
۱۴۰۴/۱۱/۳۰	۱۴۰۳/۱۲/۲۷	۱۳۸۲/۱۲/۱۵

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

سال ۱۴۰۴	سال ۱۴۰۳	بلندمدت
-۲۱/۹	-۱۹/۶	-۲۳/۶
بلده	بلده	بلده
۱۴۰۴/۱۱/۲	۱۴۰۳/۱۲/۰۸	۱۳۸۶/۱۰/۲۵

بیشینه دمای مطلق فصل زمستان ۱۴۰۴ (جدول ۲)، به دشت ناز با ۳۷/۰ درجه سلسیوس تعلق داشت که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با ۳۶/۴ درجه سلسیوس که در ساری ثبت شد، ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است. طی این مدت کمینه دمای مطلق (جدول ۳) به بلدة با -۲۱/۹ درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با -۲۳/۶ درجه سلسیوس در بلدة ثبت شد که ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

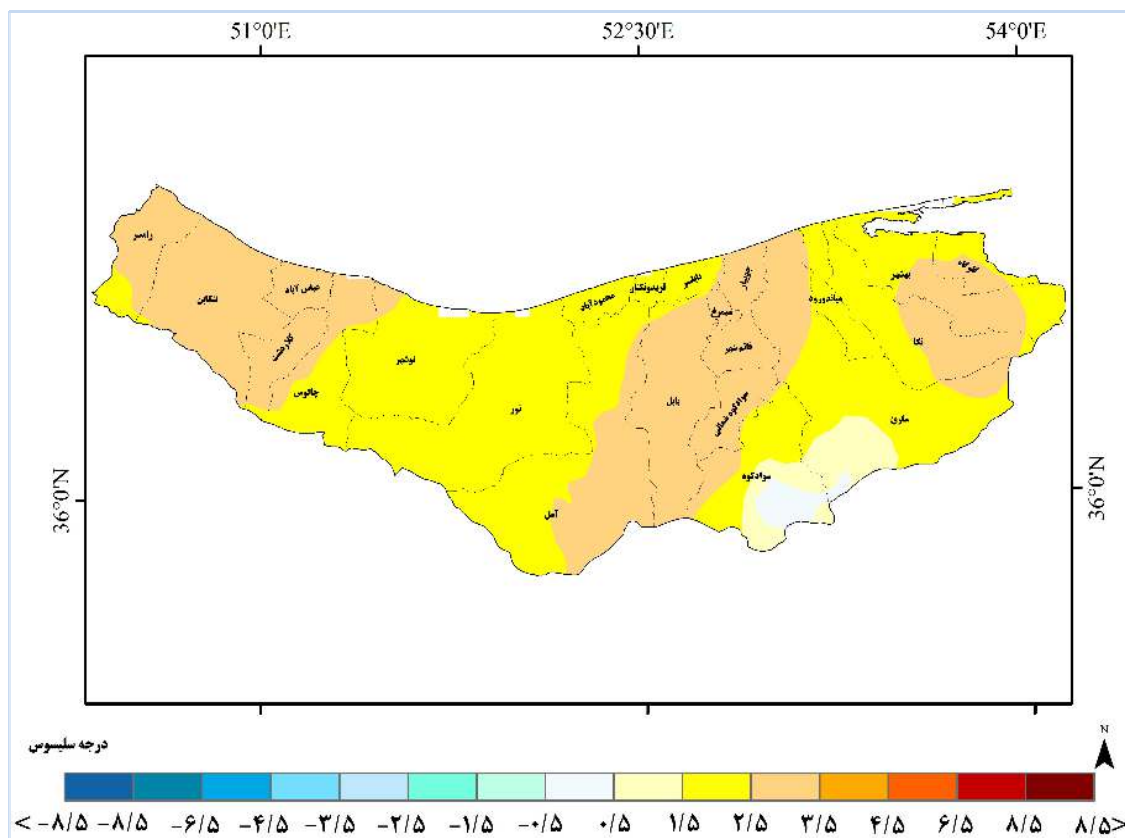
پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان مازندران



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

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

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان مازندران نسبت به بلند مدت



شکل ۸- پهنه بندی اختلاف دمای میانگین فصل زمستان ۱۴۰۴ استان مازندران با بلندمدت برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین فصل زمستان ۱۴۰۴ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۸)، نشان می‌دهد قسمتی از ارتفاعات ساری و سوادکوه در محدوده $-0/5$ تا $0/5$ درجه سلسیوس قسمتی از ارتفاعات ساری و سوادکوه در محدوده $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس، میاندرو، جویبار، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، نور، عمده نوشهر، قسمتی از گلوگاه، ساحل و جلگه بهشهر، ساحل تا کوهپایه و قسمتی از ارتفاعات نکا، میان بند تا قسمتی از ارتفاعات ساری، قسمتی از سوادکوه، قسمتی کوچکی از جلگه بابل، نیمی از جلگه تا ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات چالوس، قسمت کوچکی از ارتفاعات کلاردشت و تنکابن در محدوده $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس، جویبار، ساری، قائمشهر، سوادکوه شمالی، عباس‌آباد، عمده کلاردشت و تنکابن، قسمتی از گلوگاه، سوادکوه، میان‌بند بهشهر تا قسمتی از ارتفاعات بهشهر و نکا، ساحل تا میان‌بند و قسمتی از ارتفاعات ساری، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات بابل، نیمی از آمل، قسمت کوچکی از ساحل نوشهر، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات چالوس، ساحل تا قسمتی از ارتفاعات رامسر در محدوده $2/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس بوده است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - زمستان ۱۴۰۴

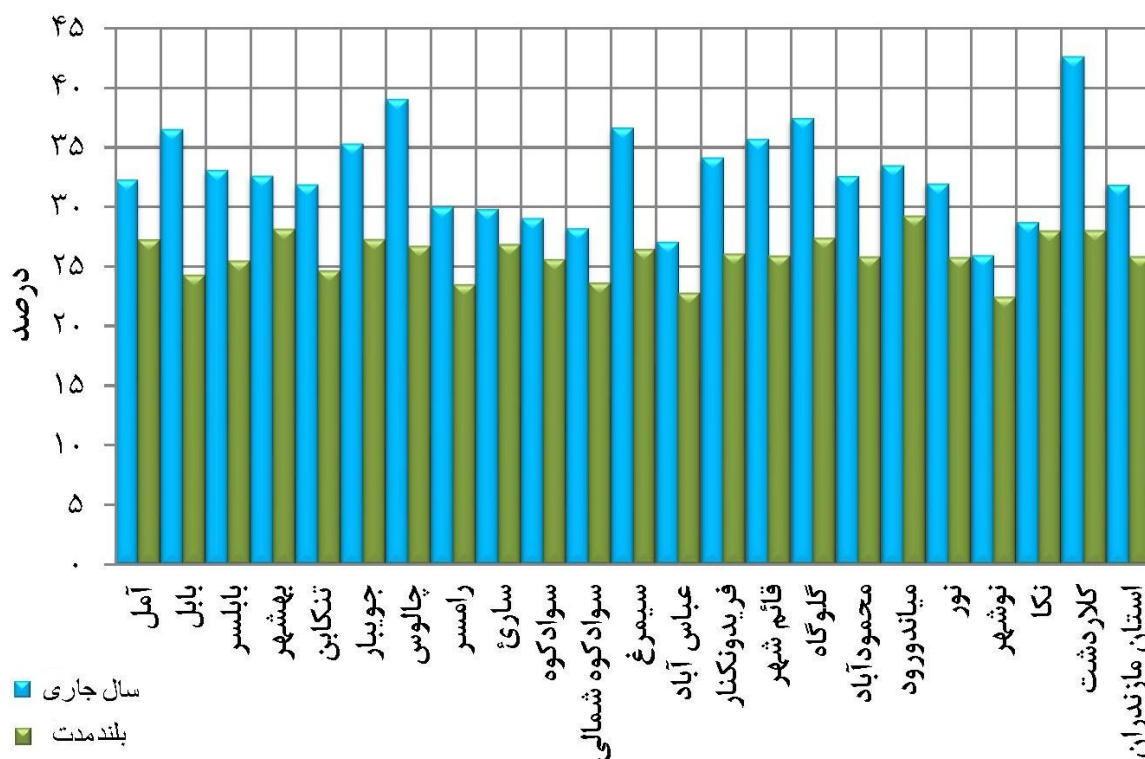
جدول ۴- اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان‌ها در بازه زمانی ۱۴۰۴/۱۰/۰۱ تا ۱۴۰۴/۱۲/۲۹

اطلاعات بارش - زمستان ۱۴۰۴							
شهرستان	سال آبی 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 ناھین فصل جاری
آمل	۱۸۲/۳	۱۵۲/۴	۲۸/۹	۱۳۸/۵	۱۵۲/۴	۵۶۳/۸	۳۲/۳
بابل	۲۵۹/۴	۱۷۲/۱	۸۷/۴	۱۷۰/۸	۱۷۲/۱	۷۰۹/۶	۳۶/۶
بابلسر	۲۷۹/۶	۲۱۴/۷	۶۵/۰	۱۵۱/۰	۲۱۴/۷	۸۴۴/۲	۳۳/۱
بیشهر	۱۷۷/۴	۱۵۲/۷	۲۴/۶	۶۴/۳	۱۵۲/۷	۵۴۳/۴	۳۲/۶
تنکابن	۲۷۸/۳	۲۱۴/۷	۶۳/۷	۱۷۵/۷	۲۱۴/۷	۸۷۲/۱	۳۱/۹
جویبار	۲۳۸/۰	۱۸۳/۴	۵۴/۶	۱۴۰/۷	۱۸۳/۴	۶۷۳/۵	۳۵/۳
چالوس	۲۶۶/۵	۱۸۲/۰	۸۴/۵	۱۵۴/۵	۱۸۲/۰	۶۸۲/۰	۳۹/۱
رامسر	۲۵۲/۹	۱۹۷/۵	۵۵/۴	۱۵۹/۵	۱۹۷/۵	۸۴۱/۹	۳۰/۰
ساری	۱۷۸/۰	۱۵۹/۹	۱۸/۱	۱۳۱/۵	۱۵۹/۹	۵۹۶/۳	۲۹/۹
سوادکوه شمالی	۲۶۲/۴	۲۱۹/۱	۴۳/۴	۱۹۱/۶	۲۱۹/۱	۹۲۸/۸	۲۸/۳
سوادکوه	۱۸۴/۹	۱۶۲/۴	۲۲/۵	۱۴۶/۹	۱۶۲/۴	۶۳۵/۶	۲۹/۱
سیمرغ	۲۴۸/۸	۱۷۹/۲	۶۹/۶	۱۳۲/۷	۱۷۹/۲	۶۷۸/۶	۳۶/۷
عباس آباد	۳۶۷/۶	۳۰۸/۳	۵۹/۳	۲۱۱/۸	۳۰۸/۳	۱,۳۵۵/۲	۲۷/۱
فریدونکنار	۳۲۰/۴	۲۴۴/۱	۷۶/۳	۲۰۲/۲	۲۴۴/۱	۹۳۷/۸	۳۴/۲
قائم شهر	۲۸۶/۶	۲۰۷/۳	۷۹/۳	۲۱۴/۵	۲۰۷/۳	۸۰۲/۱	۳۵/۷
کلاردشت	۲۳۳/۹	۱۵۳/۶	۸۰/۳	۱۵۵/۱	۱۵۳/۶	۵۴۸/۶	۴۲/۶
کلوگاه	۲۱۵/۹	۱۵۷/۷	۵۸/۲	۶۰/۷	۱۵۷/۷	۵۷۶/۳	۳۷/۵
محمودآباد	۳۱۲/۳	۲۴۶/۹	۶۵/۴	۱۹۸/۶	۲۴۶/۹	۹۵۷/۶	۳۲/۶
میاندورود	۲۴۱/۷	۲۱۰/۶	۳۱/۱	۱۵۵/۸	۲۱۰/۶	۷۲۱/۱	۳۳/۵
نکا	۱۷۲/۳	۱۶۷/۵	۴/۸	۸۸/۶	۱۶۷/۵	۶۲۳/۹	۲۷/۶
نور	۱۹۹/۶	۱۶۰/۵	۳۹/۱	۱۳۷/۴	۱۶۰/۵	۶۱۶/۲	۳۲/۴
نوشهر	۱۶۰/۲	۱۳۸/۱	۲۲/۱	۹۵/۰	۱۳۸/۱	۵۹۹/۱	۲۶/۷
مازندران	۲۱۱/۷	۱۷۱/۳	۴۰/۴	۱۳۷/۰	۱۷۱/۳	۶۶۳/۷	۳۱/۹

میانگین بارش دریافتی فصل زمستان ۱۴۰۴ استان مازندران (جدول ۴)، ۲۱۱/۷ میلی متر بوده است که در مقایسه با مدت مشابه سال ۱۴۰۳ (۱۳۷/۰ میلی متر) و بلندمدت (۱۷۱/۳ میلی متر) به ترتیب ۵۴/۵ و ۲۳/۵ درصد افزایش داشت. همچنین مقایسه بارش فصل زمستان سال جاری شهرستان‌های استان نسبت به مشابه بلندمدت نشان می‌دهد که در همه شهرستان‌های استان مازندران افزایش بارش اتفاق افتاده است که بیشترین افزایش در شهرستان‌های کلوگاه، بابل، چالوس، سیمرغ، قائم شهر، محمودآباد، فریدونکنار، بابلسر، جویبار و تنکابن به ترتیب با ۵۲/۳، ۵۰/۷، ۴۶/۴، ۳۸/۸، ۳۸/۳، ۳۶/۹، ۳۱/۳، ۳۰/۲ و ۲۹/۸ درصد اتفاق افتاد.

درصد تأمین بارش سال آبی فصل زمستان ۱۴۰۴ استان مازندران

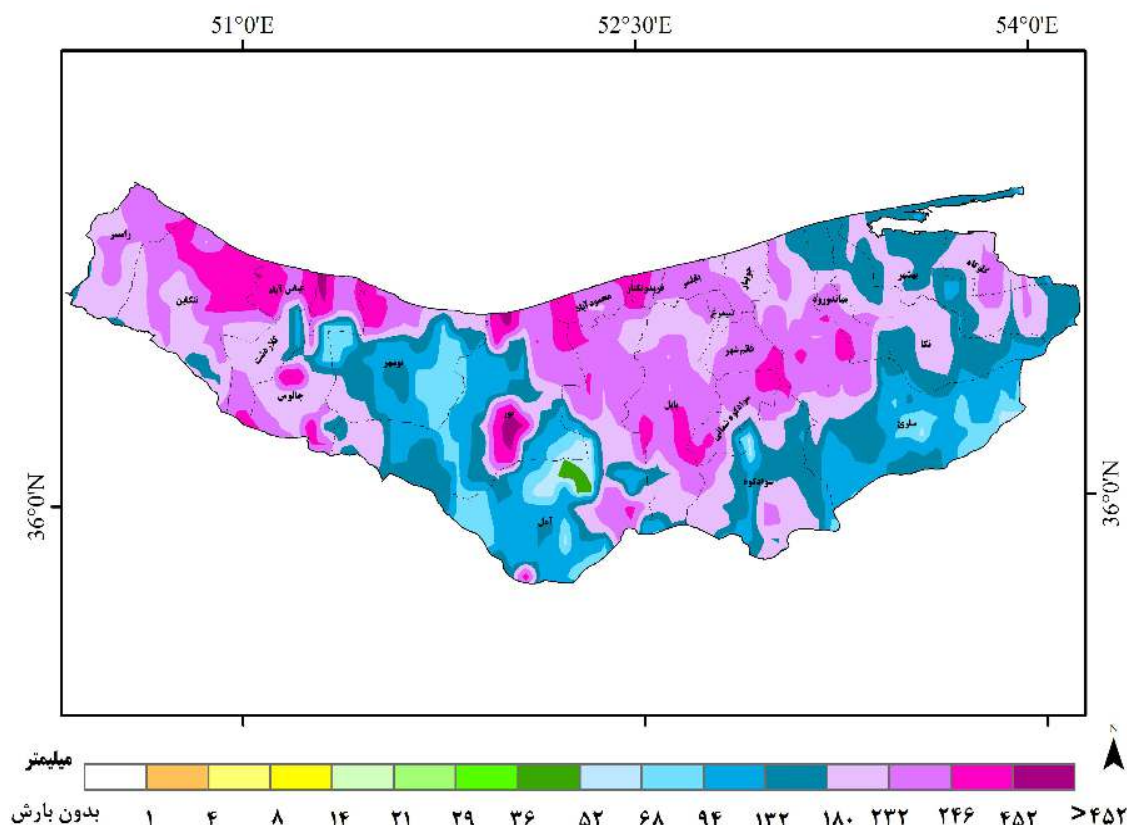
درصد تأمین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۴/۱۰/۰۱ تا ۱۴۰۴/۱۲/۲۹ - شهرستان های استان مازندران



نمودار ۱- درصد تأمین سال آبی در بازه زمانی ۱۴۰۴/۱۰/۰۱ تا ۱۴۰۴/۱۲/۲۹ - شهرستان های استان مازندران

درصد تأمین بارش سال آبی فصل زمستان ۱۴۰۴ (نمودار ۱)، ۳۱/۹ درصد بارش سال آبی بوده (ستون آبی) که بیشتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت بوده است. میانگین بارش بلندمدت استان نیز، ۲۵/۸ درصد بوده است (ستون سبز). میانگین بارش شهرستان های استان مازندران طی این مدت نسبت به مشابه بلندمدت، با افزایش بارش مواجه بوده اند که بیشترین افزایش در بابل، بابلسر، تکابین، چالوس، سیمرغ، فریدونکنار، قائم شهر، گلوگاه و کلاردشت اتفاق افتاده است.

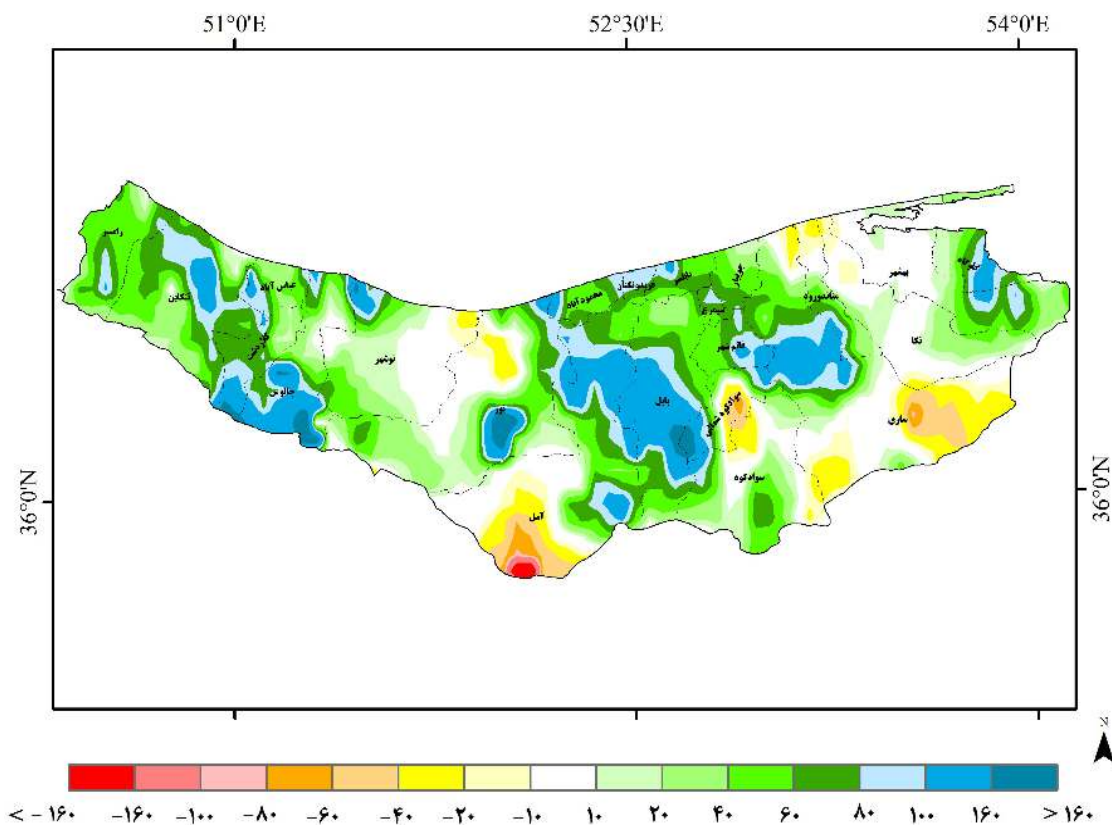
پهنه بندی بارش تجمعی فصل زمستان ۱۴۰۴ استان مازندران



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

بارش تجمعی فصل زمستان ۱۴۰۴ استان مازندران (شکل ۹) نشان می‌دهد که بیشترین میزان بارش تجمعی در قسمتی از ساحل و میان-بند نور و ساحل چالوس و عباس‌آباد بیش از ۴۵۲ میلی‌متر، قسمتی از قائم‌شهر، میاندرود، ساری، سوادکوه شمالی، بابل، فریدونکنار، محمودآباد، قسمتی از ساحل و میان‌بند نور، قسمتی از ساحل نوشهر، قسمتی از ساحل، کوهپایه و ارتفاعات چالوس، قسمتی عمده ساحل و جلگه عباس‌آباد و تنکابن در محدوده ۲۴۶ تا ۴۵۲ میلی‌متر، جویبار، بابلسر، سیمرغ، عمده گلوگاه، قائم‌شهر، بابل، کلاردشت، تنکابن و رامسر، قسمتی از ساحل تا میان‌بند و کوهپایه و ارتفاعات بهشهر، جلگه تا قسمتی از کوهپایه نکا، جلگه تا میان‌بند میاندرود، قسمتی از ساحل تا کوهپایه ساری، قسمتی از سوادکوه، سوادکوه شمالی و عباس‌آباد، قسمتی از فریدونکنار و محمودآباد، جلگه تا قسمتی از کوهپایه و ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل و جلگه تا کوهپایه و ارتفاعات نور، ساحل و جلگه و قسمتی از ارتفاعات نوشهر، ساحل و جلگه و کوهپایه و ارتفاعات چالوس بین ۱۸۰ تا ۲۴۶ میلی‌متر، قسمت کوچکی از گلوگاه و سوادکوه شمالی، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات بهشهر، قسمتی از ساحل و جلگه و کوهپایه تا ارتفاعات نکا، ساحل و جلگه میاندرود، قسمتی از سوادکوه، قسمتی از ارتفاعات بابل، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات آمل، قسمت عمده جلگه تا ارتفاعات نور و نوشهر، قسمتی از جلگه تا میان‌بند چالوس، قسمتی از جلگه کلاردشت و قسمت کوچکی از ارتفاعات تنکابن و رامسر بین ۵۲ تا ۱۸۰ میلی‌متر و قسمت کوچکی از کوهپایه آمل بین ۳۶ تا ۵۲ میلی‌متر بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی فصل زمستان ۱۴۰۴ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۱۰- پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی فصل زمستان ۱۴۰۴ استان مازندران با بلندمدت برحسب میلی‌متر

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

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی زمستان ۱۴۰۴

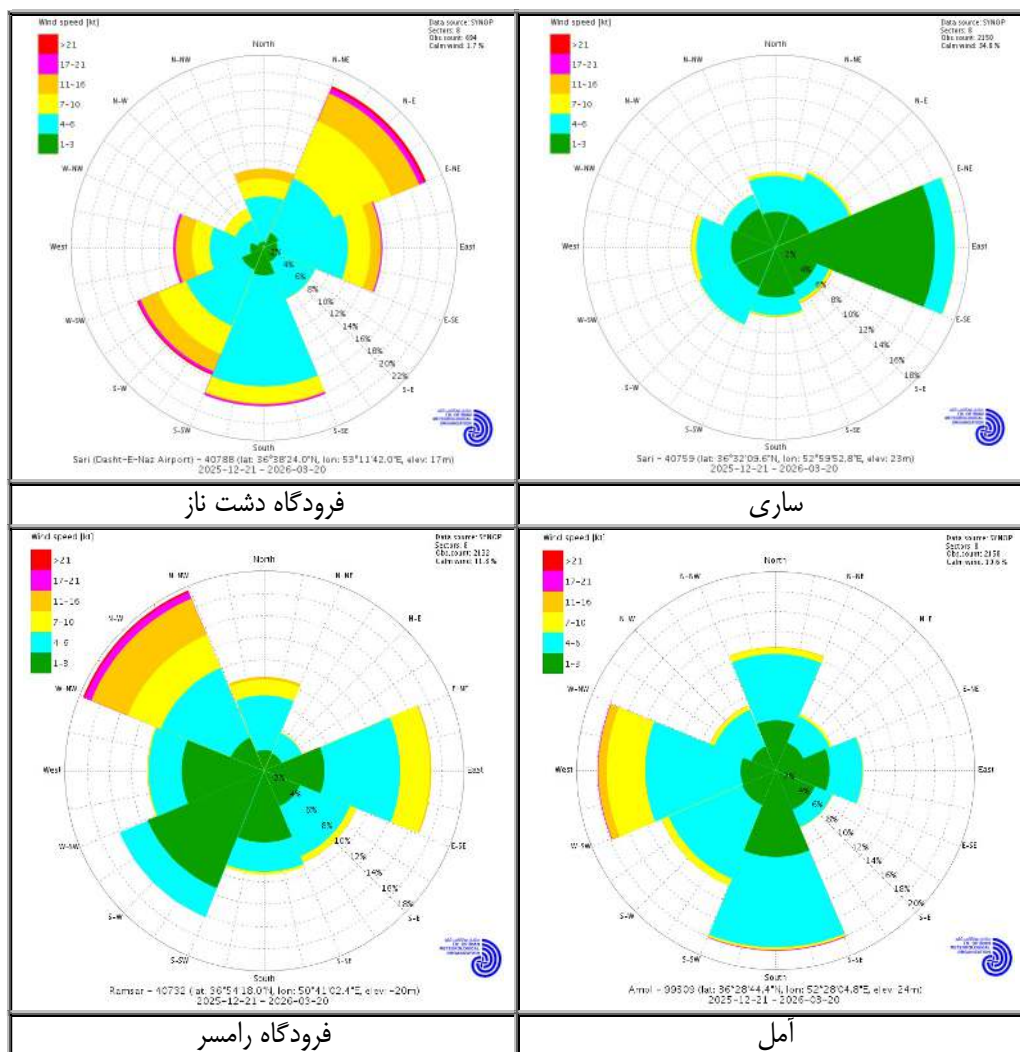
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

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

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در فصل	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
رامسر	شمال غربی	۱۸	۳۲۰	۲۱
نوشهر	جنوبی	۲۴	۲۵۰	۲۱
ایزدشهر	غربی	۱۸	۲۷۰	۲۵
آمل	غربی	۱۸	۲۶۰	۱۹
بابلسر	شرقی	۲۴	۲۹۰	۱۸
قراخیل	جنوبی	۱۸	۲۶۰	۱۶
ساری	شرقی	۱۷	۱۵۰	۱۵
دشت ناز	شمال شرقی	۲۰	۲۵۰	۱۸
بندر امیرآباد	جنوب غربی	۲۴	۳۲۰	۱۳
گلوگاه	غربی	۱۸	۱۸۰	۲۷
سیاه بیشه	جنوب شرقی	۳۸	۱۵۰	۲۲
کجور	جنوب غربی	۱۴	۲۰۰	۲۳
بلده	جنوب غربی	۲۵	۲۲۰	۲۳
آلاشت	جنوبی	۲۱	۲۰۰	۲۷
پل سفید	شمالی	۲۷	۱۳۰	۲۰
کیاسر	شرقی	۲۳	۱۸۰	۲۸

براساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی همدیدی استان، بیشینه سرعت باد در فصل زمستان ۱۴۰۴ (جدول ۵)، ۲۸ متر بر ثانیه بوده که به کیاسر (ایستگاه‌های کوهستانی) تعلق داشته است این فراوانی در مدت مشابه سال ۱۴۰۳، به سیاه بیشه با ۲۱ متر بر ثانیه و در دوره آماری به آلاشت با ۳۳ متر بر ثانیه متعلق بوده است. نوسان بیشینه سرعت باد زمستان ۱۴۰۴ نسبت به بلندمدت به غیر از ایستگاه‌های رامسر، بابلسر، قراخیل، ساری، گلوگاه، بندر امیرآباد و بلدة در سایر ایستگاه‌های استان، کاهش داشته است.

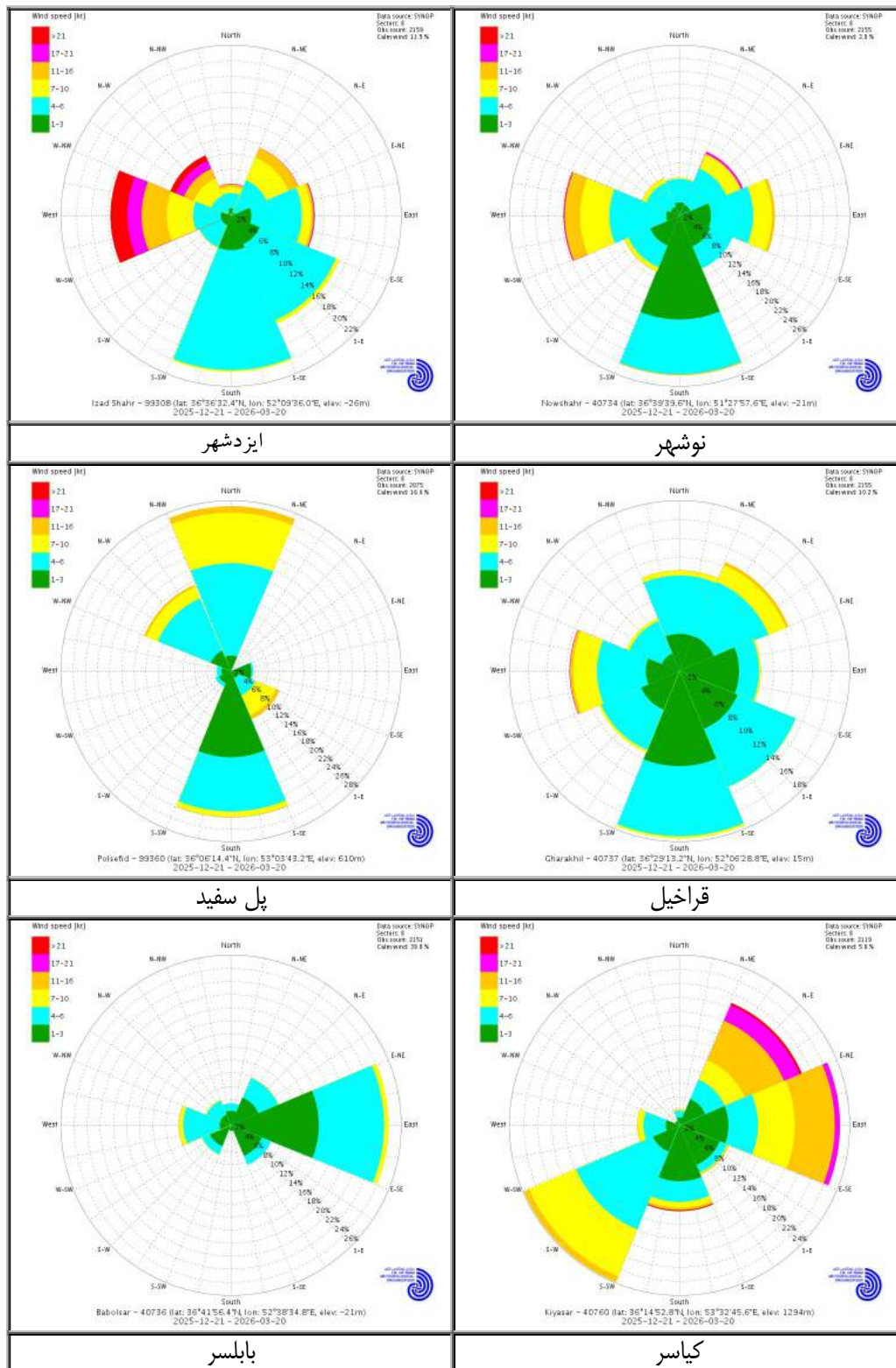
گلباد فصل زمستان ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



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

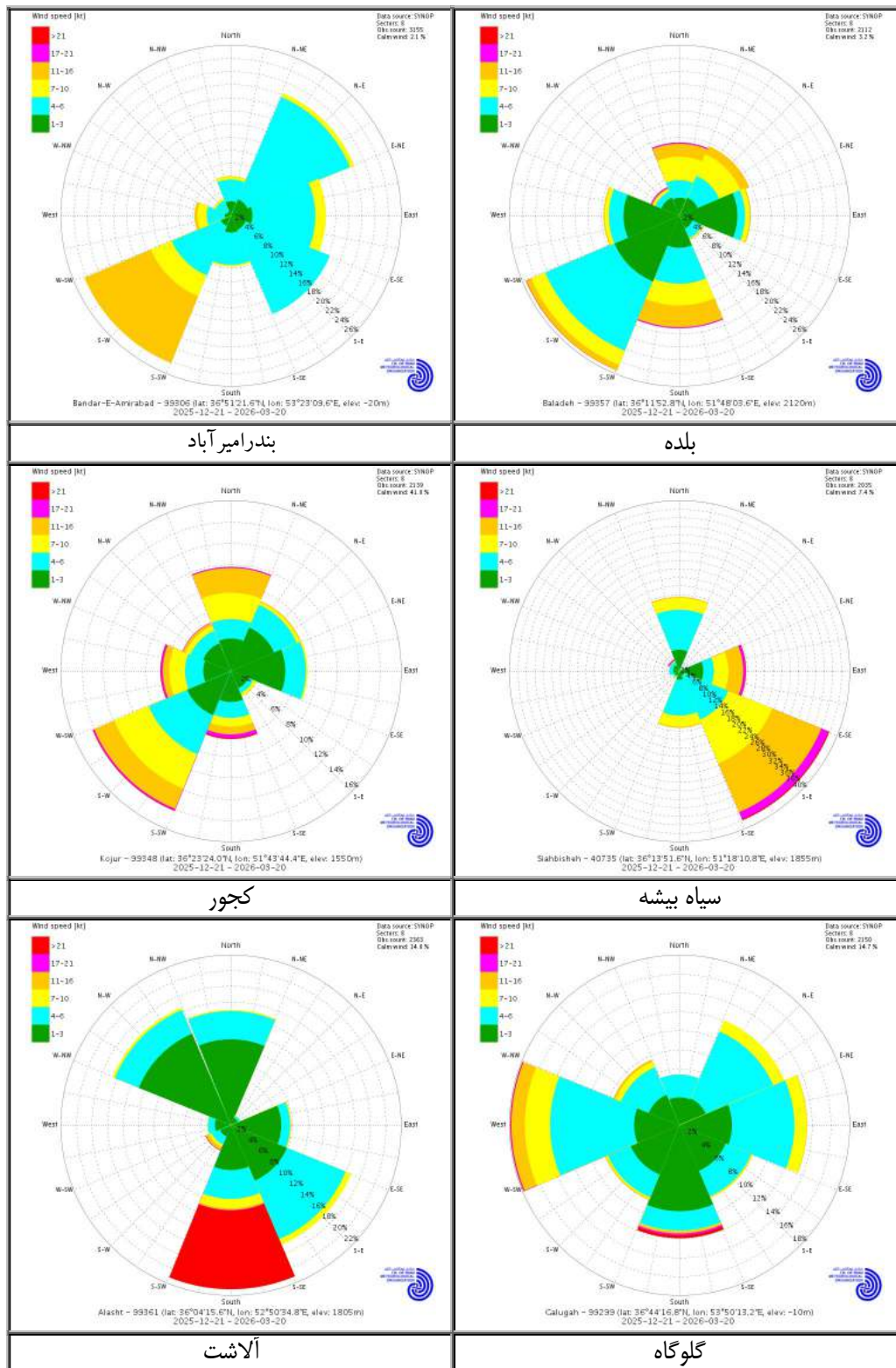
طی فصل زمستان ۱۴۰۴، بیشترین فراوانی باد غالب در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران (شکل‌های ۱۱، ۱۲ و ۱۳)، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به نوشهر، بابلسر و بندرامیرآباد با ۲۴ درصد و در مناطق کوهستانی استان نیز به سیاه بیشه با ۳۸ درصد بوده است.

ادامه گلباد فصل زمستان ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



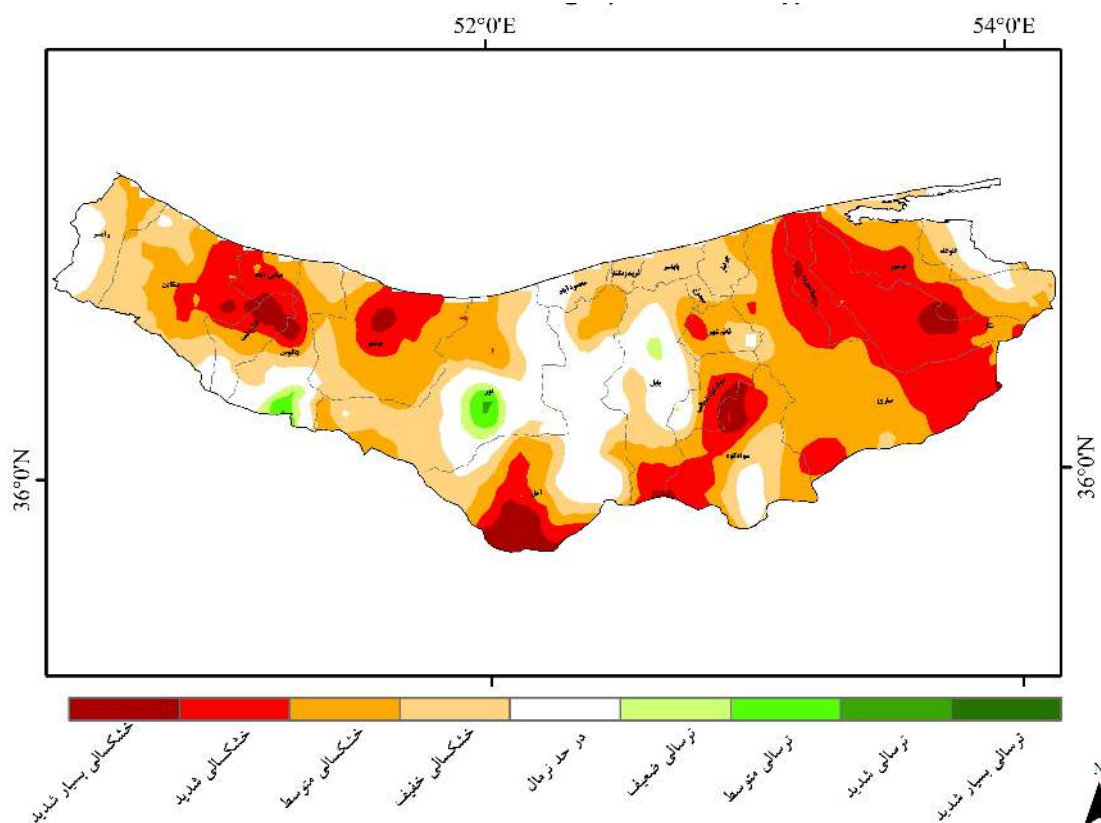
شکل ۱۲- گلباد ایستگاه‌های نوشهر، ایزدشهر، قراخیل، پل سفید، کیاسر، بابلسر - زمستان ۱۴۰۴

ادامه گلباد فصل زمستان ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۱۳- گلباد ایستگاه‌های بلده، بندر امیرآباد، سیاه بیشه، کجور، گلوگاه، آلاشت - زمستان ۱۴۰۴

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان مازندران - زمستان ۱۴۰۴



شکل ۱۴- پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI دوره ۶ ماهه تا پایان اسفند ۱۴۰۴

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره شش ماهه منتهی به اسفند ۱۴۰۴ (شکل ۱۴) نشان می دهد قسمت عمده سطح استان تحت تاثیر خشکسالی بوده به طوری که قسمتی از کوهپایه نکا، بهشهر، قسمتی از میاندرو، قسمتی از سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمت کوچکی از ارتفاعات بابل، قسمتی از ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه نوشهر، چالوس و کلاردشت، قسمت کوچکی از عباس آباد و تنکابن تحت تاثیر خشکسالی بسیار شدید، میاندرو، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات نکا، ساری و تنکابن، قسمتی از قائمشهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی و عباس آباد، قسمتی از ارتفاعات بابل و آمل، قسمتی از جلگه نوشهر، قسمتی از جلگه تا میان بند چالوس و کلاردشت تحت تاثیر خشکسالی شدید، جویبار، سیمرغ، بابلسر، فریدونکنار، قسمتی از گلوگاه، قائمشهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، محمودآباد، عباس آباد، نیمی از ساحل تا ارتفاعات بهشهر، قسمتی از ارتفاعات نکا، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات ساری، نور، چالوس، تنکابن و رامسر، قسمتی از جلگه و میان بند تا ارتفاعات بابل، قسمتی از ساحل تا کوهپایه چالوس، قسمتی از کوهپایه تا ارتفاعات کلاردشت تحت تاثیر خشکسالی خفیف تا متوسط، قسمتی از میان بند بابل، قسمتی از میان بند نور و قسمتی از ارتفاعات چالوس تحت تاثیر 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 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 بادها 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

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. نویسندگان این فصلنامه همچنین از تمامی همکاران استانی (همکاران پر تلاش 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- اصغر بسطامی و محمدرضا نوروزیان (تحلیل سینوپتیکی جوی)
- ۴- سید محمد هاشمیان (تهیه گلباد)
- ۵- اسحاق حمیدی میرکلایی (تحلیل سینوپتیکی دریایی)