

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان مازندران



ایستگاه هواشناسی آلاشت - سوادکوه مازندران

نشانی:

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

تلفن: ۰۱۱-۳۳۱۳۶۰۱۲

نمابر: ۰۱۱-۳۳۱۳۶۰۱۳

کد پستی: ۴۸۴۹۱۵۳۱۳۳

پایگاه اینترنتی:

<http://www.mazmet.ir>

آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در بهمن ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی جوی و دریایی استان در بهمن ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲۶-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی و دریایی استان در بهمن ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲۸-۲۷)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی بهمن ماه ۱۴۰۴ (صفحه ۲۸)

چکیده

بررسی‌های توزیع بارش استان مازندران نشان می‌دهد که میانگین بارش دریافتی بهمن ماه ۱۴۰۴ استان مازندران، ۷۹/۵ میلی‌متر بوده است که در مقایسه با بهمن سال ۱۴۰۳ (۶۴/۹ میلی‌متر) ۲۲/۵ درصد افزایش و در مقایسه با مدت مشابه بلندمدت (۶۵/۴ میلی‌متر)، ۲۱/۶ درصد افزایش داشته است. همچنین مقایسه بارش بهمن ماه سال جاری شهرستان‌های استان نسبت به مشابه بلندمدت نشان می‌دهد که کاهش بارش در ۷ شهرستان و افزایش بارش در ۱۵ شهرستان اتفاق افتاد. درصد تامین بارش سال آبی منتهی به بهمن ماه سال ۱۴۰۴، کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت (۵۰/۷ درصد) بوده است.

همچنین بررسی میانگین بارش سال آبی منتهی به بهمن ماه سال ۱۴۰۴ شهرستان‌های استان مازندران نشان می‌دهد که نسبت به مشابه بلندمدت، به غیر از شهرستان بابل که افزایش داشته، در سایر شهرستان‌ها با کاهش بارش مواجه بوده‌اند که بیشترین کاهش در آمل، بابلسر، بهشهر، تنکابن، جویبار، رامسر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، سیمرغ، فریدونکنار، گلوگاه، میاندرود، نور، نوشهر و کلاردشت اتفاق افتاده است.

همچنین براساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی همدیدی استان، بیشینه سرعت باد در بهمن ۱۴۰۴، ۲۷ متر بر ثانیه بوده که به گلوگاه (ایستگاه ساحلی و جلگه‌ای) تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه دوره آماری به کجور با ۳۲ متر بر ثانیه تعلق داشته است. نوسان بیشینه سرعت باد بهمن ۱۴۰۴ نسبت به بلندمدت، به غیر از ایستگاه‌های کیاسر، گلوگاه، بلده، پل سفید و آلاشت در سایر ایستگاه‌های استان کاهش داشته است.

پهنه‌بندی خشک‌سالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه منتهی به بهمن ۱۴۰۴ نشان می‌دهد عمده سطح استان در شرایط نرمال قرار داشته است. مناطق محدودی (بخش‌هایی از جلگه تنکابن، کلاردشت، چالوس، نوشهر، آمل، سوادکوه، ساری، میاندرود، نکا و بهشهر) با خشکسالی خفیف تا متوسط و همچنین مناطق قابل توجهی از استان (بخش‌هایی از جلگه، میان‌بند، کوهپایه و ارتفاعات نور، آمل، بابل، ساری، سوادکوه و گلوگاه) با ترسالی شدید تا بسیار شدید مواجه بوده‌اند.

در بهمن ماه ۱۴۰۴، مجموعاً ۳ هشدار نارنجی و ۴ هشدار زرد صادر شد. هشدارهای نارنجی (۳۰ دی، ۱۴ تا ۱۶، و ۲۵ تا ۲۶ بهمن) با ورود سامانه‌های بارشی، وزش باد شدید شمالی، بارش باران و برف همراه با کاهش دما همراه بودند. هشدارهای زرد (۹، ۲۱، ۲۸ تا ۳۰ بهمن، و ۳۰ بهمن تا اول اسفند) عمدتاً با وزش باد شمالی و جنوبی، بارش باران و برف در ارتفاعات و در مواردی افزایش دما و گرمای محسوس در سواحل همراه بودند.

در بهمن ماه جلسات تهک نیز به صورت هفتگی به منظور بررسی موانع و مشکلات احتمالی برگزار شد. در بخش تهک کشاورزی، روزهای یکشنبه و چهارشنبه، بولتن توصیه‌های هواشناسی کشاورزی پس از برگزاری جلسات دیسکاشن، برای کاربران نهایی بخش کشاورزی در سطوح مختلف به موقع ارسال شد.

همچنین انواع تحلیل‌های اقلیمی، هواشناسی کشاورزی و همچنین پیش‌بینی فصلی بر اساس ایستگاه‌های هواشناسی استان انجام شده و در اختیار کاربران قرار گرفته است. همچنین جلساتی در راستای برنامه عملیاتی تهک برگزار شد. طی این مدت در بخش تهک دریایی، چهار هشدار سطح زرد و دو هشدار سطح نارنجی مبنی بر افزایش ابر، وزش باد شدید موقتی، رگبار پراکنده باران و موج شدن دریا صادر شده است.

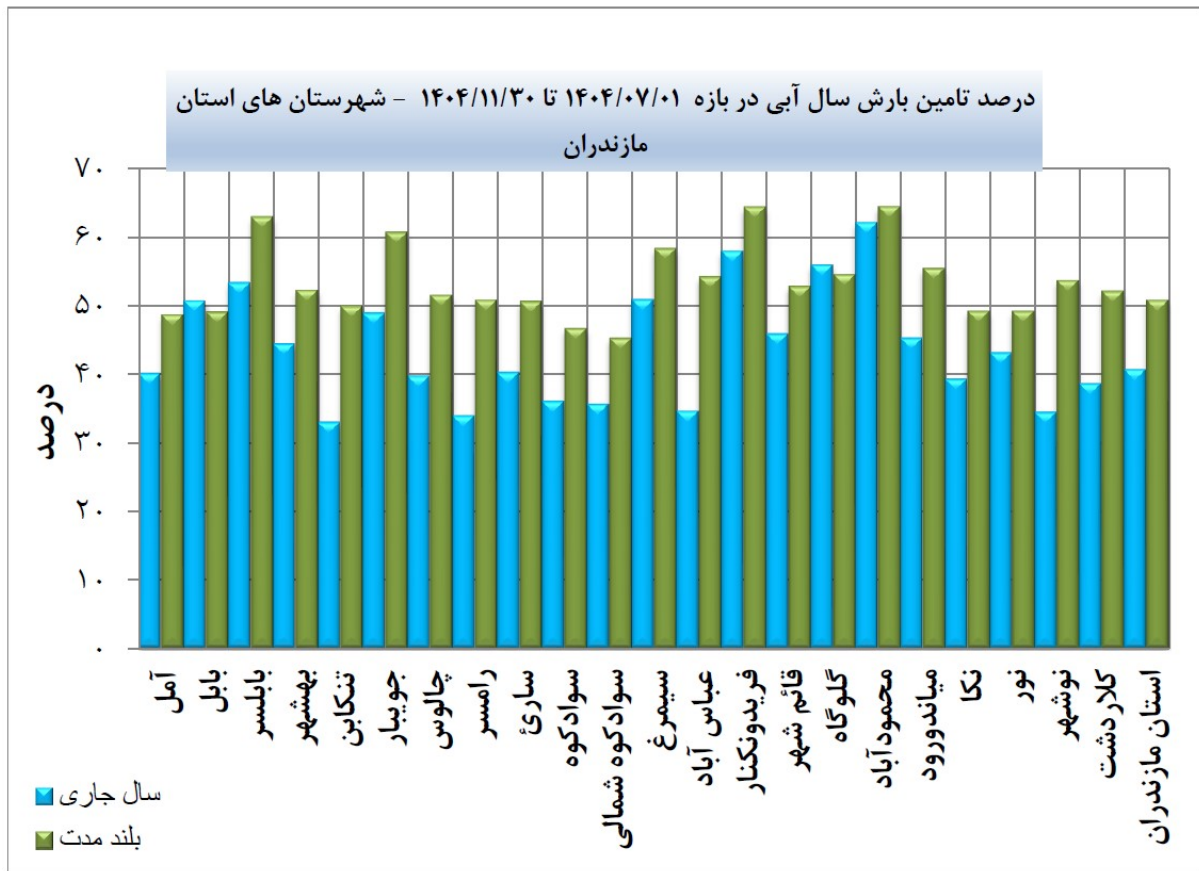
تحلیلی بر وضعیت بارش استان مازندران در بهمن ماه ۱۴۰۴ اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

جدول ۱- اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان‌ها در بازه زمانی ۱۴۰۴/۱۱/۰۱ تا ۱۴۰۴/۱۱/۳۰

اطلاعات بارش - بهمن ۱۴۰۴								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد نامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۳۹/۹	۵۶۳/۸	۴/۵	۵۷/۵	۶۲/۰	۱۱/۸	۵۷/۵	۶۹/۳	آمل
۵۰/۱	۷۰۹/۶	۱۳/۳	۶۶/۶	۷۹/۹	۳۴/۷	۶۶/۶	۱۰۱/۳	بابل
۵۲/۶	۸۴۴/۲	-۲۰/۰	۷۹/۵	۵۹/۵	-۱۸/۷	۷۹/۵	۶۰/۸	بابلسر
۴۲/۴	۵۴۳/۴	-۲۲/۰	۵۷/۸	۳۵/۸	۱۸/۳	۵۷/۸	۷۶/۱	بهشهر
۳۲/۹	۸۷۲/۱	-۶/۲	۸۵/۲	۷۸/۹	-۱۳/۳	۸۵/۲	۷۱/۹	تنکابن
۴۸/۹	۶۷۳/۵	-۶/۳	۶۵/۸	۵۹/۵	۱۰/۷	۶۵/۸	۷۶/۵	جویبار
۳۹/۱	۶۸۲/۰	-۷/۷	۷۲/۲	۶۴/۵	-/۷	۷۲/۲	۷۲/۹	چالوس
۳۳/۸	۸۴۱/۹	-۱۰/۲	۷۴/۹	۶۴/۸	-۳۱/۹	۷۴/۹	۴۳/۰	رامسر
۳۸/۶	۵۹۶/۳	۷/۲	۶۰/۰	۶۷/۲	۲۸/۹	۶۰/۰	۸۸/۹	ساری
۳۴/۸	۶۳۵/۶	۱۰/۸	۶۱/۳	۷۲/۱	۳۶/۲	۶۱/۳	۹۷/۵	سوادکوه
۳۵/۷	۹۲۸/۸	۱۵/۶	۷۹/۹	۹۵/۵	۴۲/۱	۷۹/۹	۱۲۲/۰	سوادکوه شمالی
۵۰/۸	۶۷۸/۶	-۱۴/۶	۶۶/۰	۵۱/۴	۵/۳	۶۶/۰	۷۱/۳	سیمرغ
۳۴/۶	۱۳۵۵/۲	-۱۲/۴	۱۲۲/۱	۱۰۹/۷	-۱۰/۹	۱۲۲/۱	۱۱۱/۲	عباس آباد
۵۶/۶	۹۳۷/۸	-۸/۸	۹۳/۴	۸۴/۶	-۲۳/۴	۹۳/۴	۷۰/۱	فریدونکنار
۴۵/۸	۸۰۲/۱	۲۱/۱	۷۷/۹	۹۹/۰	۵۰/۹	۷۷/۹	۱۲۸/۸	قائم شهر
۵۳/۷	۵۷۶/۳	-۲۵/۰	۶۱/۲	۳۶/۲	۲۳/۶	۶۱/۲	۸۴/۸	گلرگاه
۶۱/۳	۹۵۷/۶	۷/۷	۹۱/۹	۹۹/۷	-۹/۳	۹۱/۹	۸۲/۷	محمودآباد
۴۴/۵	۷۲۱/۱	۸/۲	۷۵/۲	۸۳/۵	۴۲/۵	۷۵/۲	۱۱۷/۷	میاندورود
۴۲/۸	۶۱۶/۲	۳/۷	۶۰/۰	۶۳/۷	۱۴/۲	۶۰/۰	۷۴/۲	نور
۳۳/۵	۵۹۹/۱	-۷/۳	۵۳/۲	۴۵/۸	-۸/۴	۵۳/۲	۴۴/۸	نوشهر
۳۶/۳	۶۲۳/۹	-۱۳/۹	۶۷/۲	۵۳/۳	۱۶/۸	۶۷/۲	۸۴/۱	نکا
۳۸/۷	۵۴۸/۶	-۴/۵	۶۳/۹	۵۹/۴	۱۱/۴	۶۳/۹	۷۵/۲	کلاردشت
۳۹/۹	۶۶۳/۷	-/۴	۶۵/۴	۶۴/۹	۱۴/۱	۶۵/۴	۷۹/۵	مازندران

میانگین بارش دریافتی بهمن ماه ۱۴۰۴ استان مازندران (جدول ۱)، ۷۹/۵ میلی‌متر بوده است که در مقایسه با بهمن سال ۱۴۰۳ (۶۴/۹ میلی‌متر) ۲۲/۵ درصد افزایش و در مقایسه با مدت مشابه بلندمدت (۶۵/۴ میلی‌متر)، ۲۱/۶ درصد افزایش داشته است. همچنین مقایسه بارش بهمن ماه سال جاری شهرستان‌های استان نسبت به مشابه بلندمدت نشان می‌دهد که کاهش بارش در ۷ شهرستان و افزایش بارش در ۱۵ شهرستان اتفاق افتاد که بیشترین کاهش بارش در شهرستان‌های: رامسر، فریدونکنار، بابلسر، نوشهر، تنکابن، محمودآباد و عباس‌آباد به ترتیب با ۴۲/۶۱، ۲۴/۹، ۲۳/۵، ۱۵/۸، ۱۵/۶، ۱۰/۰ و ۸/۹ درصد و بیشترین افزایش بارش در شهرستان‌های: قائم‌شهر، سوادکوه، میاندورود، سوادکوه شمالی، بابل و ساری به ترتیب ۶۵/۳، ۵۹/۱، ۵۶/۵، ۵۲/۷، ۵۲/۱ و ۴۸/۲ درصد بوده است.

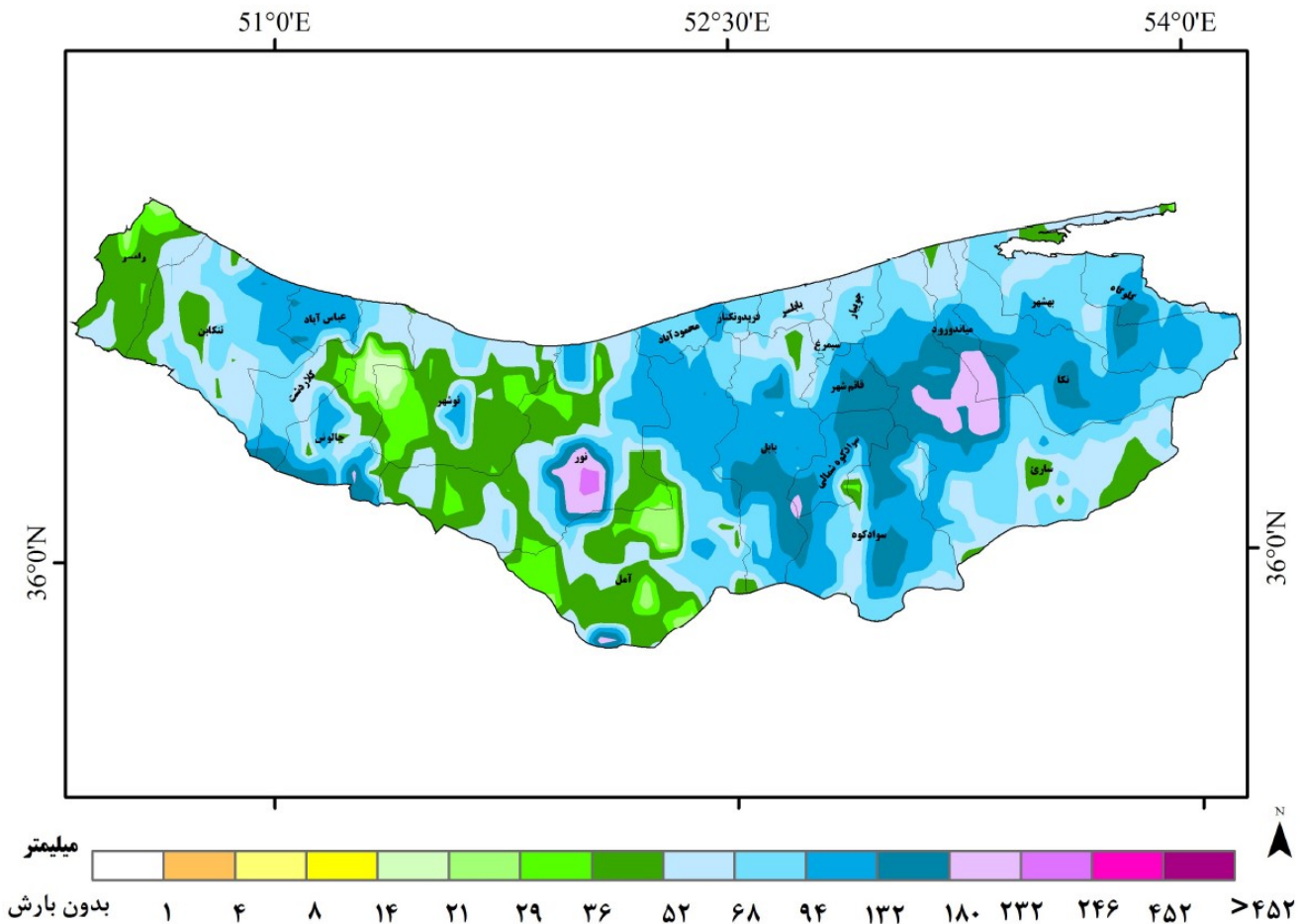
درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران



نمودار ۱- درصد تامین سال آبی در بازه زمانی ۱۴۰۴/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۴/۱۱/۳۰ - شهرستان های استان مازندران

درصد تامین بارش سال آبی منتهی به بهمن ماه سال ۱۴۰۴ (نمودار ۱)، کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت (۵۰/۷ درصد) بوده است. میانگین بارش شهرستان های استان مازندران طی این مدت نسبت به مشابه بلندمدت، به غیر از شهرستان بابل که افزایش داشته، در سایر شهرستان ها با کاهش بارش مواجه بوده اند که بیشترین کاهش در آمل، بابلسر، بهشهر، تنکابن، جویبار، رامسر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، سیمرغ، فریدونکنار، گلوگاه، میاندرود، نور، نوشهر و کلاردشت اتفاق افتاده است.

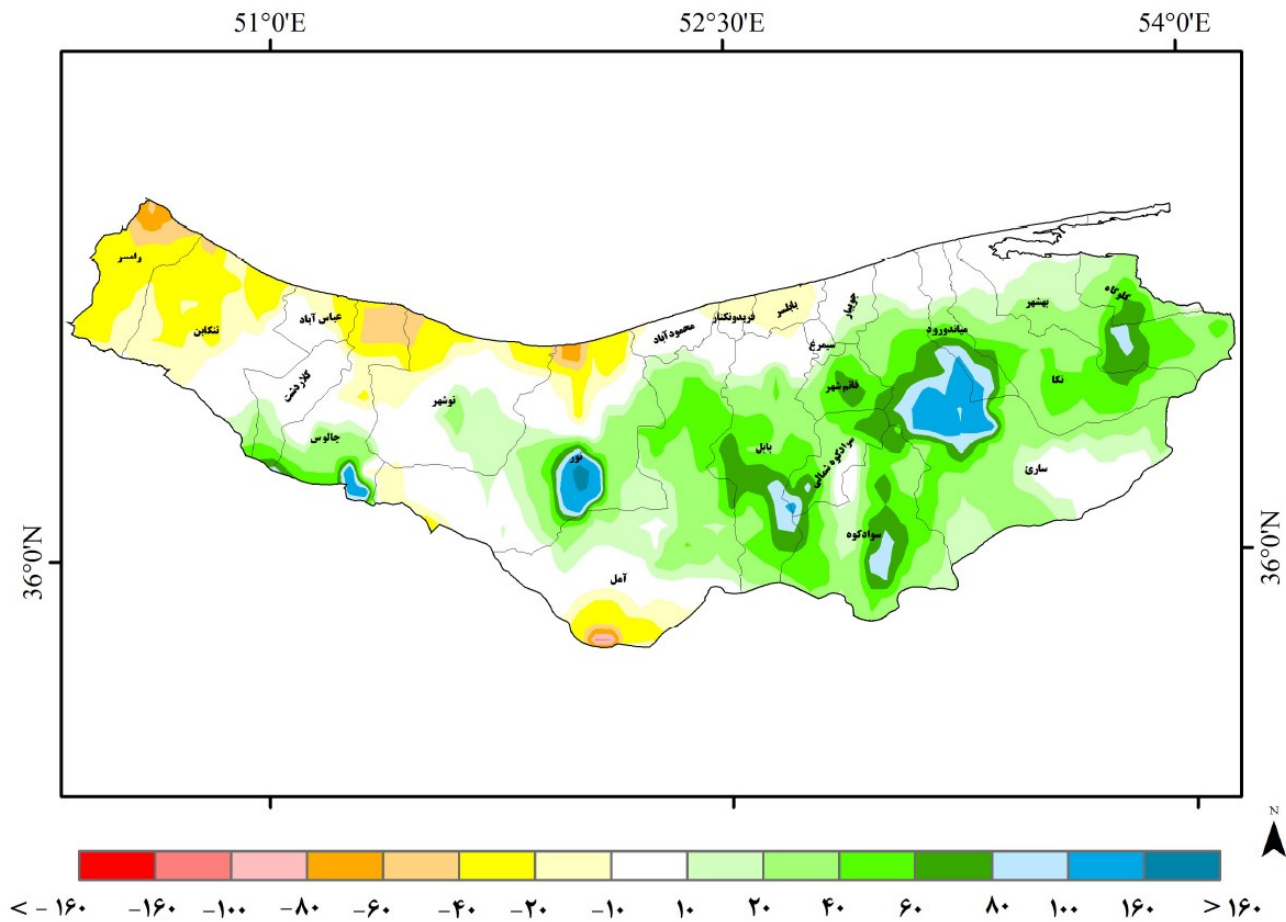
پهنه‌بندی مجموع بارش بهمن‌ماه ۱۴۰۴ استان مازندران



شکل ۱- پهنه‌بندی بارش تجمعی بهمن‌ماه ۱۴۰۴ استان مازندران

بارش تجمعی بهمن‌ماه استان مازندران (شکل ۱) نشان می‌دهد که بیشترین میزان بارش تجمعی مربوط به قسمت‌هایی از مناطق میان‌بند نور، قسمت کوچکی از کوهپایه‌های بابل و سوادکوه شمالی و همچنین قسمت‌هایی از میان‌بند ساری و میان‌رود بین ۱۸۰ تا ۲۴۶ میلی‌متر بوده است. کمترین میزان بارش تجمعی نیز در قسمت‌هایی از مناطق جلگه چالوس و نوشهر، میان‌بند، کوهپایه و ارتفاع آمل، بین ۱۴ تا ۲۱ میلی‌متر بوده است. در سایر مناطق استان نیز بارش تجمعی بین ۲۱ تا ۱۸۰ میلی‌متر متغیر بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی بهمن ماه ۱۴۰۴ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۲- پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی بهمن ماه ۱۴۰۴ استان مازندران با بلندمدت برحسب میلی‌متر

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی بهمن ماه ۱۴۰۴ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۲)، نشان می‌دهد که بیشترین مقدار مربوط به قسمت‌هایی از ساحل و جلگه رامسر، قسمت کوچکی از ساحل تنکابن، قسمت‌هایی از ساحل و جلگه چالوس و نوشهر، قسمتی از ساحل نور و بخش کوچکی از ارتفاعات آمل بین ۴۰- تا ۶۰- میلی‌متر بوده است. کمترین مقدار نیز مربوط به بخش کوچکی از ارتفاعات چالوس، بخش‌هایی از میان‌بند و کوهپایه نور، بخش‌های کوچکی از کوهپایه و ارتفاعات بابل، سوادکوه شمالی و سوادکوه، بخش‌هایی از جلگه، میان‌بند و کوهپایه ساری و میان‌رود، و بخش کوچکی از کوهپایه بهشهر بین ۸۰ تا ۱۶۰ میلی‌متر بوده است و در سایر مناطق استان نیز اختلاف بارش تجمعی بین ۴۰- تا ۸۰ میلی‌متر متغییر بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان مازندران در بهمن ماه ۱۴۰۴ اطلاعات دمای بهمن ماه استان و مقایسه با بلندمدت

جدول ۲- اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهمن ماه ۱۴۰۴ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهمن ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آمل	-۳/۳	-۶/۳	۳/۰	۷/۸	۲/۷	۵/۲	۲/۳	-۱/۸	۴/۱
بابل	۳/۳	۰/۱	۳/۲	۱۵/۹	۹/۳	۶/۶	۹/۶	۴/۷	۴/۹
بابلسر	۷/۲	۵/۰	۲/۲	۱۷/۷	۱۲/۴	۵/۲	۱۲/۴	۸/۷	۳/۷
بوشهر	۱/۵	-۱/۱	۲/۶	۱۳/۸	۸/۰	۵/۸	۷/۶	۳/۴	۴/۲
تنکابن	-۰/۷	-۵/۰	۴/۳	۱۰/۰	۳/۳	۶/۶	۴/۶	-۰/۸	۵/۴
جویبار	۶/۳	۳/۹	۲/۴	۱۸/۲	۱۲/۶	۵/۶	۱۲/۳	۸/۲	۴/۰
چالوس	۰/۴	-۲/۹	۴/۳	۱۱/۱	۴/۵	۶/۶	۵/۷	-۰/۳	۵/۴
رامسر	-۱/۳	-۵/۴	۴/۱	۹/۲	۱/۹	۷/۳	۴/۰	-۱/۷	۵/۷
ساری	۲/۶	-۰/۵	۳/۲	۱۵/۱	۹/۴	۵/۷	۸/۸	۴/۴	۴/۴
سوادکوه شمالی	۶/۰	۲/۹	۳/۱	۱۹/۴	۱۲/۲	۷/۲	۱۲/۷	۷/۶	۵/۱
سوادکوه	۱/۳	-۱/۶	۲/۹	۱۴/۵	۸/۰	۶/۴	۷/۹	۳/۲	۴/۷
سیمرغ	۶/۸	۴/۴	۲/۴	۱۸/۷	۱۲/۹	۵/۸	۱۲/۷	۸/۶	۴/۱
عباس آباد	۵/۶	۲/۱	۳/۴	۱۵/۸	۹/۸	۶/۱	۱۰/۷	۵/۹	۴/۸
فریدونکنار	۶/۶	۴/۸	۱/۹	۱۷/۵	۱۲/۱	۵/۴	۱۲/۱	۸/۴	۳/۶
فانم شهر	۶/۴	۳/۸	۲/۶	۱۹/۳	۱۳/۱	۶/۱	۱۲/۸	۸/۵	۴/۴
کلاردشت	-۴/۷	-۹/۳	۴/۵	۶/۲	-۰/۵	۶/۷	۰/۸	-۴/۹	۵/۶
گلوهانه	۳/۰	۰/۱	۲/۹	۱۶/۱	۹/۶	۶/۵	۹/۵	۴/۹	۴/۷
محمودآباد	۶/۱	۴/۳	۱/۸	۱۶/۸	۱۱/۴	۵/۳	۱۱/۴	۷/۹	۳/۵
میاندورود	۴/۹	۲/۴	۲/۴	۱۷/۳	۱۱/۷	۵/۵	۱۱/۱	۷/۱	۴/۰
نکا	۱/۶	-۱/۶	۳/۳	۱۴/۱	۷/۹	۶/۲	۷/۹	۳/۱	۴/۷
نور	-۴/۳	-۶/۶	۲/۳	۸/۹	۳/۹	۵/۱	۲/۳	-۱/۴	۳/۷
نوشهر	-۰/۲	-۳/۱	۲/۹	۱۲/۲	۶/۳	۵/۸	۶/۰	۱/۶	۴/۴
مازندران	۰/۴	-۲/۷	۳/۱	۱۲/۵	۶/۵	۵/۹	۶/۵	۱/۹	۴/۵

میانگین دمای هوای استان مازندران در بهمن ماه ۱۴۰۴ (جدول ۲)، ۶/۵ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۴/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. طی این مدت میانگین دمای هوای در تمامی شهرستان بیشتر از میانگین بلندمدت خود بوده است. بیشترین افزایش میانگین دما نسبت به مدت مشابه بلندمدت مربوط به رامسر با ۵/۷ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دمای کمینه هوای استان ۰/۴ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۳/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای بیشینه هوای استان، ۱۲/۵ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۵/۹ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین مقدار دمای کمینه هوا مربوط به شهرستان کلاردشت با ۴/۷- درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۴/۵

درجه سلسیوس افزایش داشته است، همچنین بیشترین مقدار دمای بیشینه هوا مربوط به شهرستان سوادکوه شمالی با ۱۹/۴ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۷/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی بهمن ماه استان مازندران و مقایسه با بلندمدت

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق بهمن ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
۳۱/۲	۱۷/۷	۳۷/۰
ساری	پل سفید	دشت ناز
۱۳۹۸/۱۱/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۲۶	۱۴۰۴/۱۱/۳۰

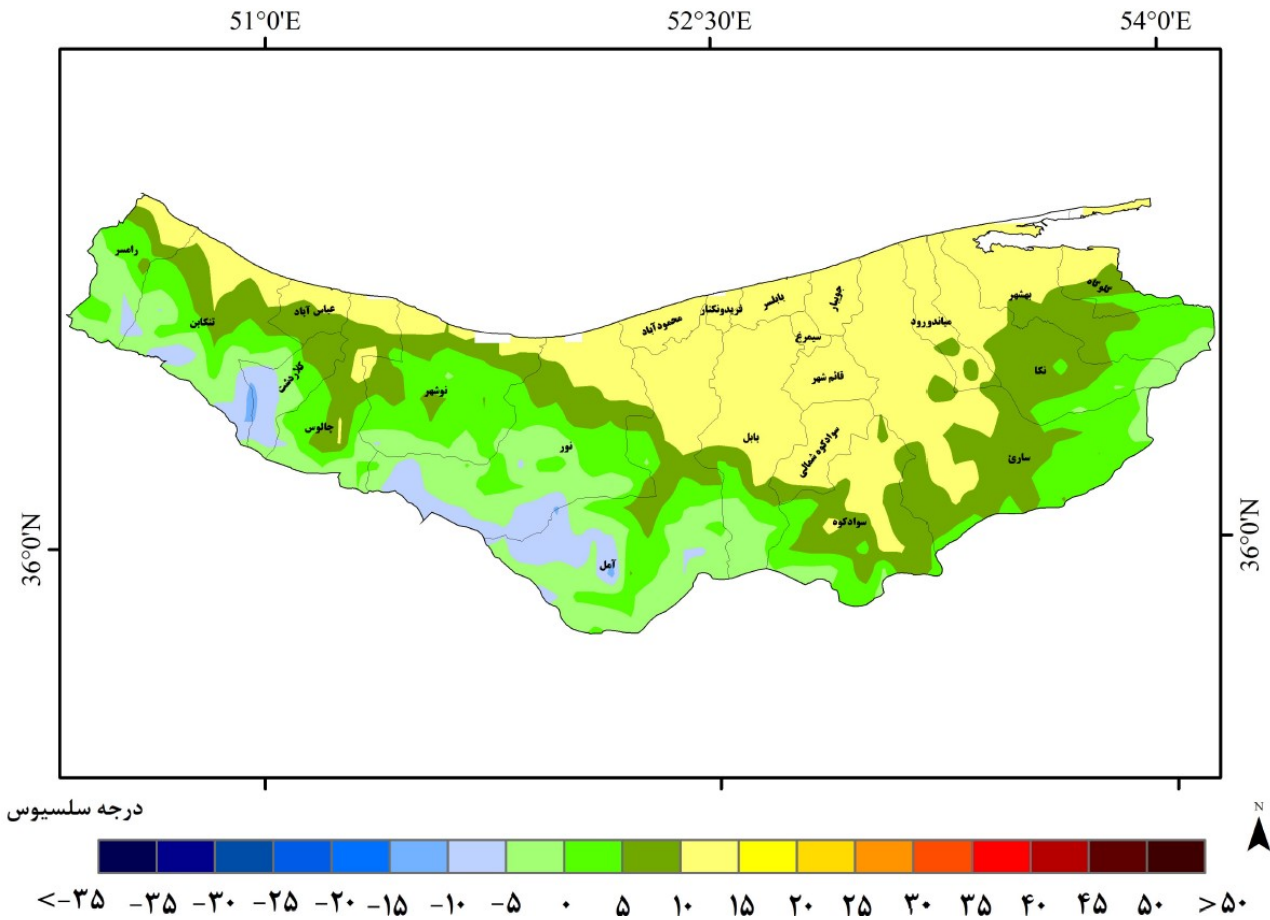
جدول ۴- دمای کمینه مطلق بهمن ماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۴
-۲۲/۶	-۱۷/۶	-۲۱/۹
بلده	بلده	بلده
۱۳۸۶/۱۱/۲	۱۴۰۳/۱۱/۲۳	۱۴۰۴/۱۱/۲

بیشینه دمای مطلق بهمن ماه ۱۴۰۴ (جدول ۳)، به دشت ناز با ۳۷/۰ درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مشابه بلندمدت با ۳۱/۲ درجه سلسیوس در ساری ثبت شد، ۵/۸ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

طی این مدت کمینه دمای مطلق (جدول ۴) به بلدة با ۲۱/۹- درجه سلسیوس تعلق داشته به طوری که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با ۲۲/۶- درجه سلسیوس در بلدة ثبت شده بود، ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

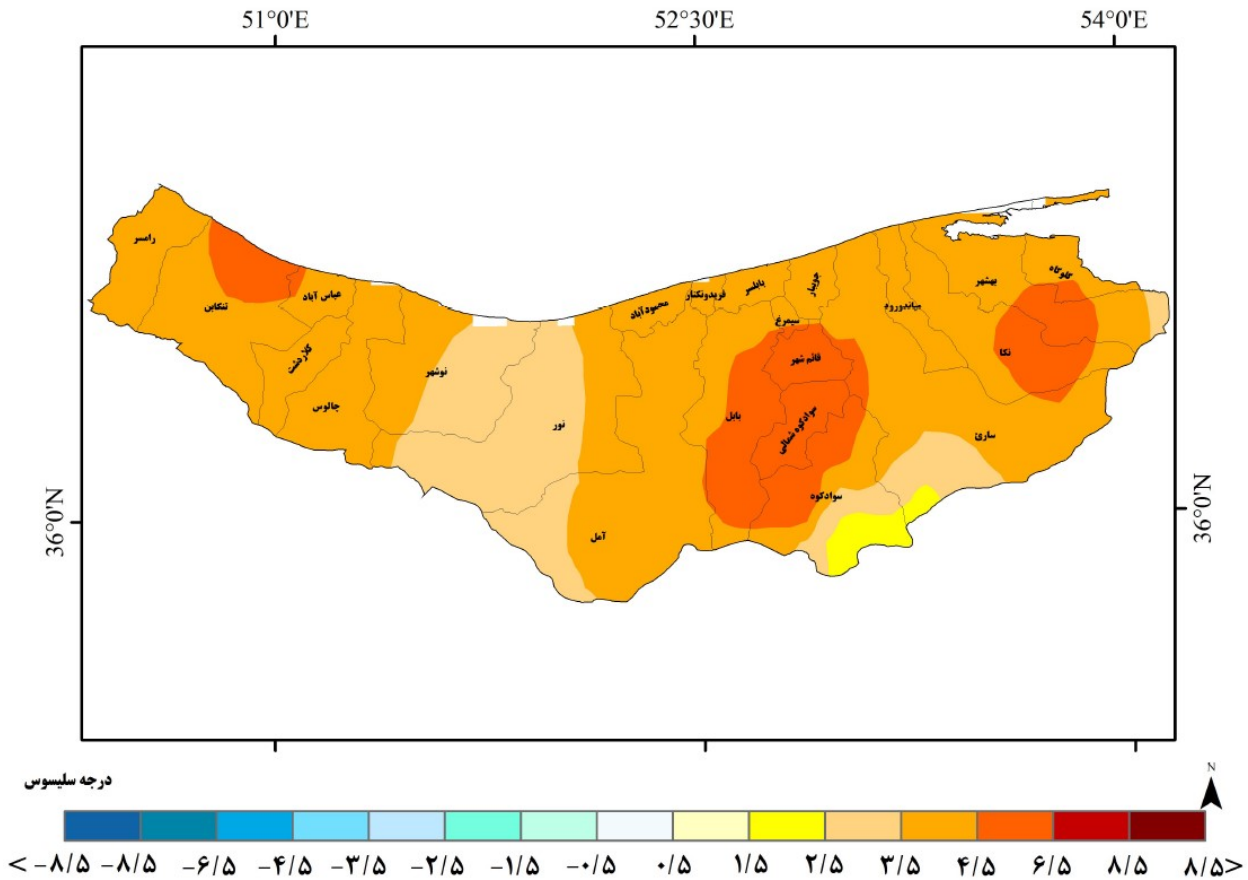
پهنه‌بندی میانگین دمای بهمن ماه شهرستان‌های استان مازندران



شکل ۳- پهنه‌بندی دمای میانگین بهمن ماه ۱۴۰۴ استان مازندران برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی دمای میانگین بهمن ماه ۱۴۰۴ استان مازندران (شکل ۳)، دامنه دمای میانگین استان را در محدوده ۱۵- تا ۱۵ درجه سلسیوس نشان می‌دهد که در این میان کمترین میانگین دمای هوا مربوط به بخش‌های کوچکی از ارتفاعات رامسر، تنکابن و همچنین مناطقی از کوهپایه و ارتفاع کلاردشت، نور و آمل بین ۱۵- تا ۵- درجه سلسیوس بوده است. از طرفی بیشترین دمای میانگین استان نیز بخش‌های زیادی از ساحل، جلگه، میان‌بند و کوهپایه را بویژه در نواحی مرکزی و شرقی استان شامل شده که بین ۵ تا ۱۵ درجه سلسیوس بوده است. در بقیه مساحت استان بین ۵- تا ۵ درجه سلسیوس بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای بهمن ماه ۱۴۰۴ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۴- پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای بهمن ماه ۱۴۰۴ استان مازندران با بلندمدت برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین بهمن ماه ۱۴۰۴ استان مازندران (شکل ۴)، نشان می‌دهد که دامنه اختلاف دمای میانگین استان در محدوده ۱/۵ تا ۶/۵ درجه سلسیوس بوده است که در این میان کمترین اختلاف میانگین دمای هوا مربوط به بخش‌های شهرستان سوادکوه و ساری بین ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس و بیشترین اختلاف دمای میانگین استان مربوط به بخش‌های از ساحل، جلگه و میان‌بند تنکابن، بخش کوچکی از ساحل و جلگه عباس‌آباد، بخش کوچکی از جلگه سیمرغ، بخش‌هایی از جلگه، میان‌بند، کوهپایه و ارتفاع بابل، بخش کوچکی از جلگه و میان‌بند ساری، بخش‌هایی از سوادکوه و همه مساحت شهرستان‌های قائم‌شهر و سوادکوه‌شمالی بین ۴/۵ تا ۶/۵ درجه سلسیوس بوده است. بقیه مساحت استان در محدوده ۲/۵ تا ۴/۵ درجه سلسیوس بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان مازندران طی بهمن ماه ۱۴۰۴

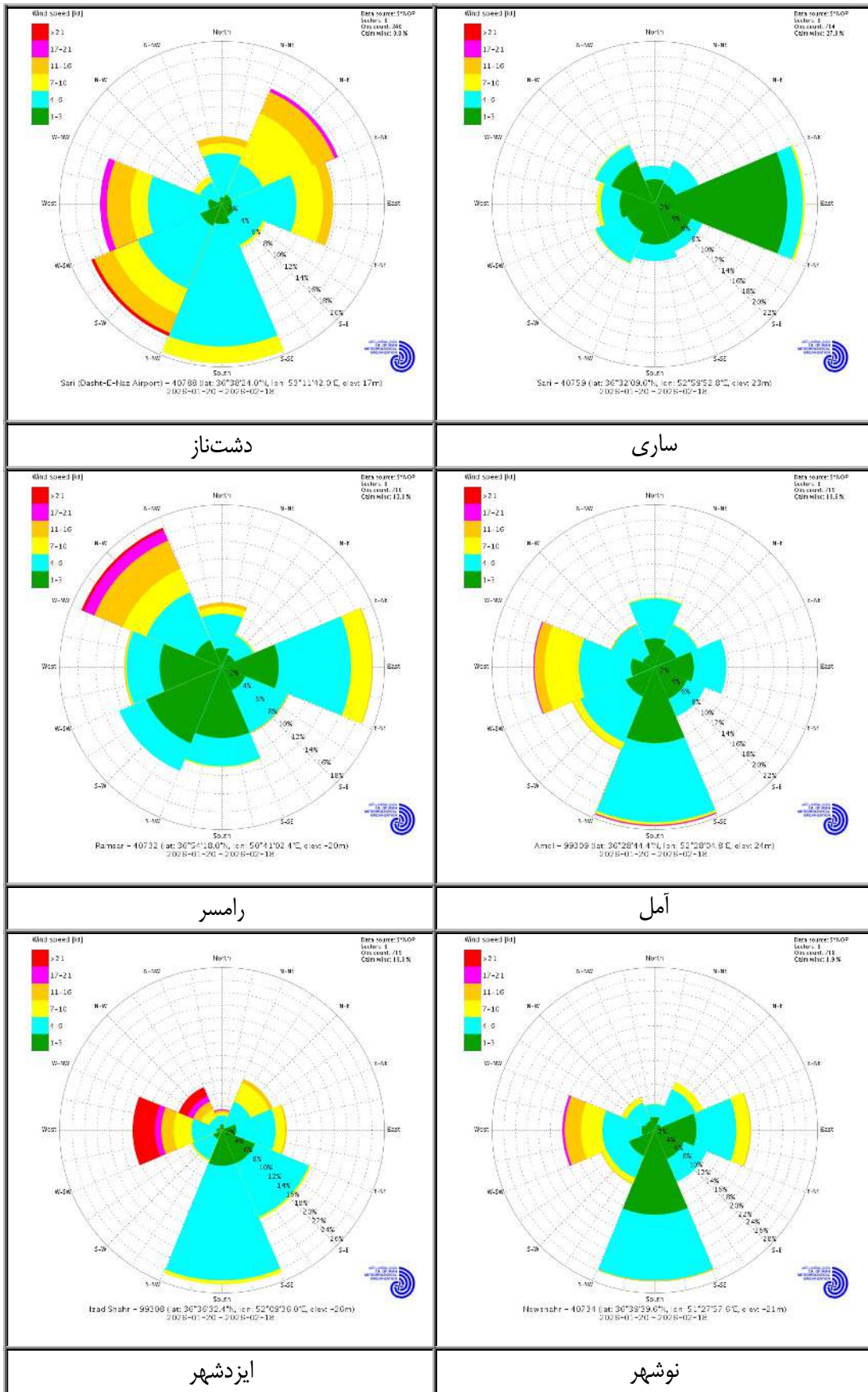
بررسی سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های همدیدی استان

جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در بهمن ماه ۱۴۰۴ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۲۱	۳۲۰	۱۷	شمال غربی	رامسر
۱۸	۲۷۰	۲۶	جنوبی	نوشهر
۲۴	۲۸۰	۲۵	جنوبی	ایزدشهر
۱۷	۲۶۰	۲۲	جنوبی	آمل
۱۶	۳۱۰	۲۲	شرقی	بابلسر
۱۵	۲۷۰	۲۲	جنوبی	قراخیل
۱۳	۲۹۰	۲۰	شرقی	ساری
۱۵	۲۵۰	۲۰	جنوبی	دشت ناز
۱۳	۲۵۰	۲۱	شرقی	بندر امیرآباد
۲۷	۱۸۰	۲۰	غربی	گلوگاه
۲۲	۱۵۰	۴۶	جنوب شرقی	سیاه‌بیشه
۲۱	۲۲۰	۱۴	جنوب غربی	کجور
۲۳	۲۲۰	۲۹	جنوب غربی	بلده
۲۷	۲۰۰	۲۳	شمال غربی	آلاشت
۲۰	۱۳۰	۳۱	جنوبی	پل سفید
۲۶	۲۰۰	۲۸	شرقی	کیاسر

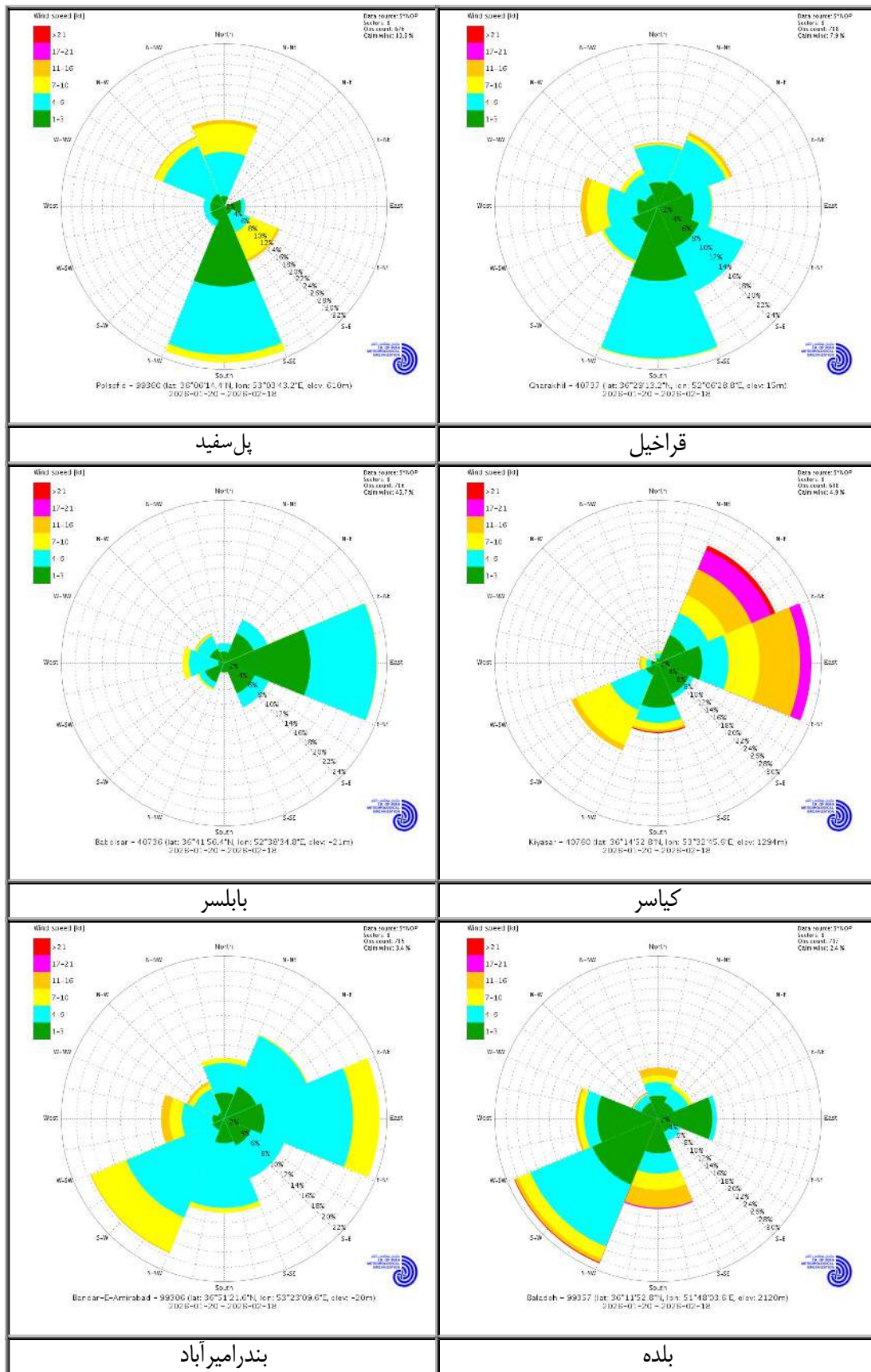
براساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی همدیدی استان، بیشینه سرعت باد در بهمن ۱۴۰۴ (جدول ۵)، ۲۷ متر بر ثانیه بوده که به گلوگاه (ایستگاه ساحلی و جلگه‌ای) تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه سال ۱۴۰۳ به آمل با ۲۰ متر بر ثانیه و در مدت مشابه دوره آماری به کجور با ۳۲ متر بر ثانیه تعلق داشته است. نوسان بیشینه سرعت باد بهمن ۱۴۰۴ نسبت به بلندمدت، به غیر از ایستگاه‌های کیاسر، گلوگاه، بلدة، پل سفید و آلاشت در سایر ایستگاه‌های استان کاهش داشته است.

گلباد بهمن ماه ۱۴۰۴ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



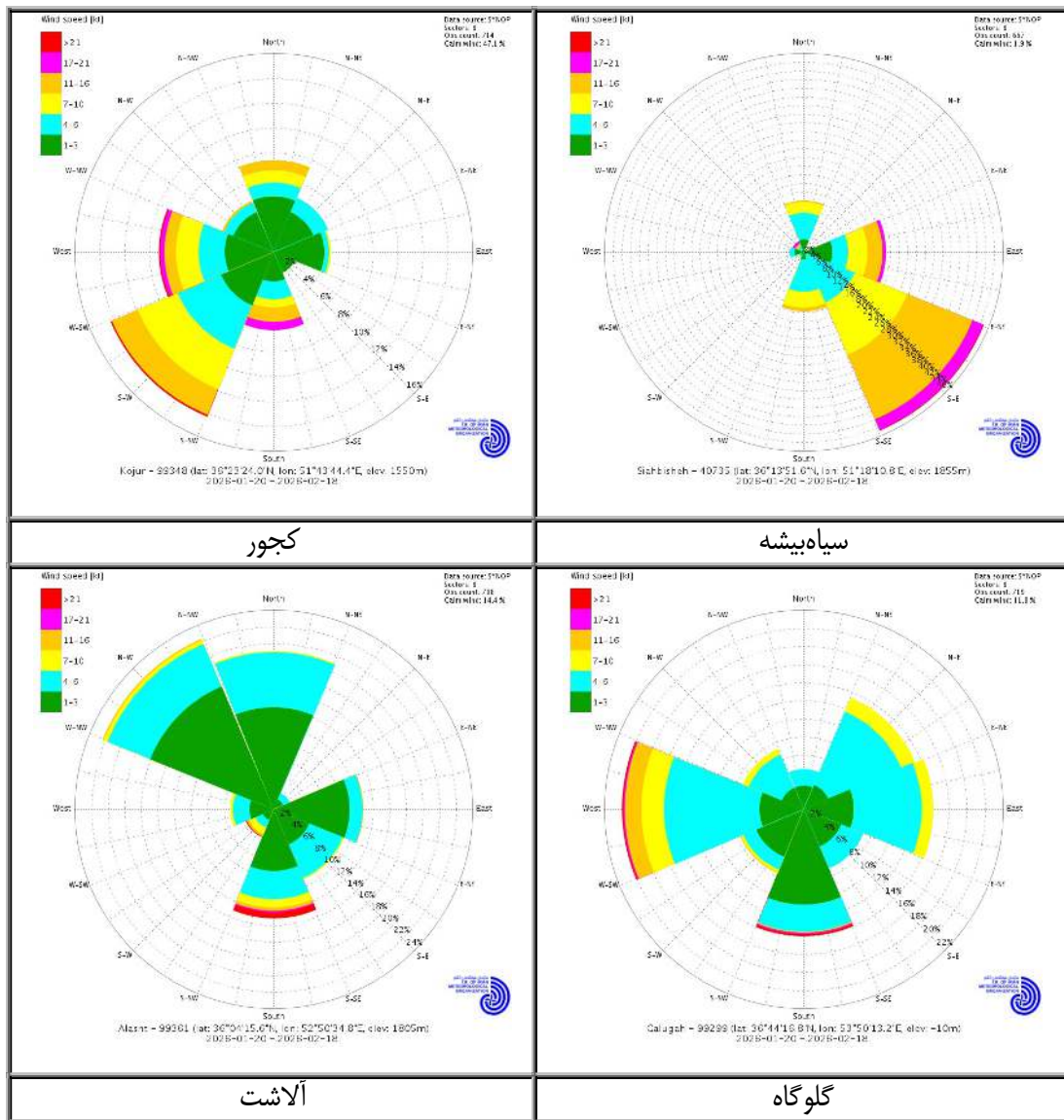
شکل ۵- گلباد ایستگاه‌های ساری، دشت‌ناز، آمل، رامسر، نوشهر و ایزدشهر - بهمن ۱۴۰۴

ادامه گلباد بهمن ماه ۱۴۰۴ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۶- گلباد ایستگاه‌های قراخیل، پل سفید، کیاسر، بابلسر، بلده و بندرامیرآباد- بهمن ۱۴۰۴

ادامه گلابد بهمن ماه ۱۴۰۴ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

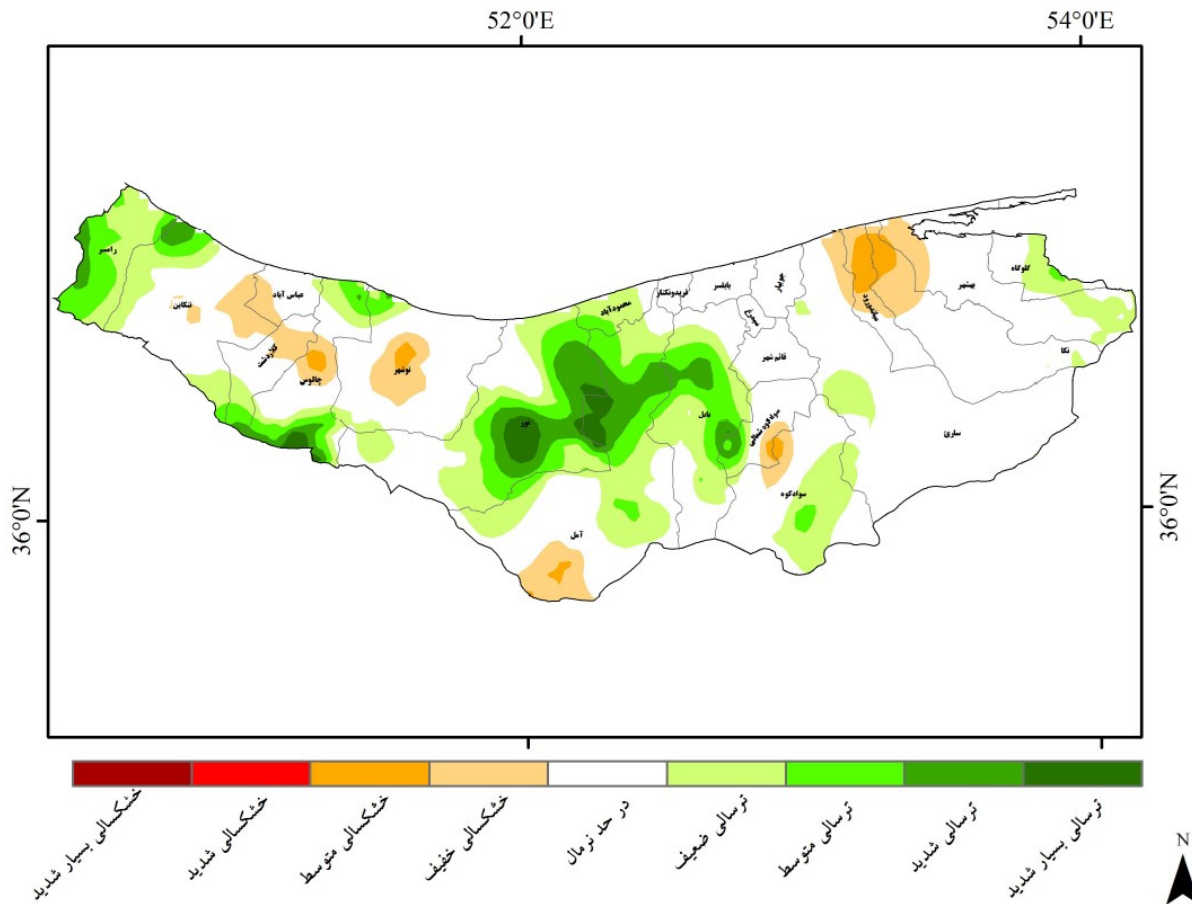


شکل ۷- گلابد ایستگاه‌های سیاهبیشه، کجور، گلوگاه و آلاشت - بهمن ۱۴۰۴

طی بهمن ماه ۱۴۰۴، در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران (شکل‌های ۵، ۶ و ۷)، بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به نوشهر، با ۳۶ درصد و در مناطق کوهستانی استان به پل سفید با ۳۹ درصد تعلق داشت.

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان مازندران در بهمن ماه ۱۴۰۴

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان براساس شاخص SPEI سه ماهه



شکل ۸- پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI دوره سه ماهه تا پایان بهمن ۱۴۰۴

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره سه‌ماهه منتهی به بهمن ۱۴۰۴ (شکل ۸) نشان می‌دهد، تقریباً بخش عمده‌ای از سطح استان بویژه در نواحی شرقی آن در محدوده نرمال بوده است. از طرفی بخش‌هایی از جلگه و میان‌بند تنکابن، جلگه عباس‌آباد، جلگه و میان‌بند کلاردشت، چالوس و نوشهر، قسمت‌هایی از ارتفاعات آمل، بخش‌هایی از کوهپایه سوادکوه شمالی و سوادکوه و همین‌طور قسمت‌هایی از ساحل، و جلگه ساری، میان‌رود، نکا و بهشهر در محدوده خشکسالی خفیف تا متوسط بوده است. از طرفی بخش‌هایی از ساحل، جلگه، میان‌بند، کوهپایه و ارتفاعات رامسر، قسمت‌هایی از ساحل، جلگه و بخش کوچکی از ارتفاعات تنکابن، قسمت‌هایی از ارتفاعات کلاردشت، بخش‌هایی از ساحل و ارتفاعات چالوس، بخش‌هایی از جلگه، میان‌بند و کوهپایه نور، ساحل محمودآباد، قسمت‌هایی از جلگه، میان‌بند و کوهپایه آمل و بابل، بخش‌هایی از کوهپایه سوادکوه شمالی، قسمتی از ارتفاعات سوادکوه و بخش کوچکی از میان‌بند گلوگاه در محدوده ترسالی متوسط تا بسیار شدید قرار گرفته است.



تحلیل سینوپتیکی استان در بهمن ماه ۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در بهمن ماه ۱۴۰۴

در بهمن ماه ۱۴۰۴، در مجموع ۳ هشدار نارنجی و ۴ هشدار زرد داشتیم که جزییات آنها به شرح زیر می باشد.

سامانه اول (هشدار سطح نارنجی): فعالیت سامانه بارشی

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

منطقه اثر: سطح استان

تحلیل نقشه های سطح زمین:

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

تحلیل نقشه های تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ گرینویچ سه شنبه ۳۰ دی، سامانه کم ارتفاع با مرکز ارتفاعی بسته ۵۴۴۰ ژئوپتانسیل متر و همدمای ۳۰- درجه سلسیوس در شمال غرب کشور دیده می شود. این سامانه کم ارتفاع 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 ساحلی و جلگه ای 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 میان بند و دامنه ها و روز چهارشنبه ۱ بهمن با کاهش محسوس دما بارش برف تا مناطق جلگه ای هم کشیده شد. فعالیت این سامانه بارشی تا اواخر وقت چهارشنبه در شرق استان تداوم داشت. بیشترین مقدار بارش در مناطق ساحلی و جلگه ای از نوشهر حدود ۱۰۵ میلی متر، سلمان شهر عباس آباد و تلوک قائم شهر ۹۰، کلوده محمودآباد و اسکندر کلا قائم شهر ۸۵ میلی متر و بیشتر آب حاصل از ذوب برف از بورخانی سوادکوه ۲۷۱ میلی متر، تیلیم سوادکوه ۱۶۶ و تمل رامسر ۱۰۷ میلی متر و بیشترین ارتفاع برف از تمل رامسر ۱۵۵ سانتی متر، تیلیم سوادکوه ۱۵۰، بورخانی سوادکوه شمالی ۱۴۰، کلاردشت ۱۲۰، دونا علیا ۱۱۶، آلاشت سوادکوه و شانه تراش تنکابن ۱۰۹ سانتی متر 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 نقشه های سطح زمین:

طبق نقشه های فشار سطح دریا ۰۰ گرینویچ پنجشنبه ۹ بهمن پرفشار قوی و پایدار سبیری با هسته ای در حدود ۱۰۳۷ تا ۱۰۳۸ هکتوپاسکال در نواحی شمال شرقی دریای خزر و عرض های بالاتر آسیای میانه است، همچنین یک کم فشار ضعیف بر روی فلات ایران و بخش هایی از خاورمیانه با فشار مرکزی ۱۰۱۰ هکتوپاسکال نیز دیده می شود. با وجود این مراکز، دریای خزر در این الگو عمدتاً در دامنه جنوبی پرفشار سبیری قرار گرفته و شیب فشار مشخصی از شمال شرق به جنوب غرب بر سطح آن حاکم است. طبق نقشه های 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 کم فشارهای ضعیف تر عرض های پایین تر، موجب تشدید بادهای شمال شرقی بر روی دریای خزر می شد و عبور هوای سرد از روی سطح نسبتاً گرم دریا، شرایط مساعدی برای افزایش شار رطوبتی حاصل کرده بود.



تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

طبق نقشه‌های سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ۰۰ گرینویچ پنجشنبه ۹ بهمن یک سامانه کم ارتفاع با ارتفاع مرکزی کمتر ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل متر 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 میلی‌متر از بظاهر کلای بلده نورو بیشترین سرعت وزش باد از رینه، سیاه‌بیشه و کیاسر ۶۱ و بیشه‌بند ۵۴ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

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

زمان فعالیت: سه‌شنبه شب ۱۴ بهمن تا صبح پنج‌شنبه ۱۶ بهمن ۱۴۰۴

منطقه اثر: سطح استان

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

در نقشه سطح‌زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۴ بهمن سامانه کم‌فشار با مرکز ۱۰۰۵ میلی‌باری روی دریای خزر قرار دارد و نیز یک سامانه پرفشار در شمال غرب این سامانه کم‌فشار دیده می‌شود و جریانات غربی تا شمال‌غربی را داشتیم. با گذشت زمان طبق نقشه ۰۰ گرینویچ ۱۵ بهمن سامانه کم‌فشار با حرکت شرق‌سوی خود به جنوب‌شرقی خزر رسید و همچنین سامانه پرفشار فوق هم‌پشت سر این سامانه کم‌فشار زبانه‌های خود را تا روی خزر کشاند و سبب شکل‌گیری جریانات سرد و مرطوب شمالی در منطقه شد. این الگوی پرفشار طبق نقشه سطح‌زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۵ بهمن با نفوذ بیشتر، هم‌فشار ۱۰۱۷ میلی‌بار 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 کم‌فشار به شرق خزر رسید و غالب جریانات شمالی تا شمال‌شرقی شد که طبق نقشه سطح‌زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۶ بهمن این سامانه خارج شده و غالب جریانات جنوب‌غربی شده است.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۴ بهمن، سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی کمتر ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل متر و هم‌دمای منفی ۲۵ درجه در غرب دریای خزر مستقر است. این سامانه با حرکت شرق‌سوی 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 می‌شود. در همین نقشه شکل‌گیری سامانه کم‌ارتفاع دیگر با ارتفاع مرکزی کمتر ۵۴۴۰ ژئوپتانسیل متر و هم‌دمای ۳۰- درجه سلسیوس شمال‌غرب ایران دیده می‌شود. طبق نقشه ۱۲ گرینویچ ۱۵ بهمن این سامانه خود را به غرب خزر رساند و سامانه کم‌ارتفاع اول با همان خط ارتفاعی ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل متر و هم‌دمای ۲۰- درجه سلسیوس تقریباً در جای خود در جنوب خزر ثابت مانده است. طبق نقشه ۰۰ گرینویچ ۱۶ بهمن این دو سامانه یک‌پارچه شدند و کاملاً روی خزر قرار دارند و خط ارتفاعی ۵۵۲۰ ژئوپتانسیل متر و خط دمایی ۲۰- درجه سلسیوس در سواحل مشاهده می‌شود. 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 سه‌شنبه 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 میلی‌متر، سلمان‌شهر ۷۴ میلی‌متر و داراب کلا میان‌درود ۶۷ میلی‌متر و بیشترین مقدار برف از دلیر ۳۵ سانتی‌متر، بایع کلا سوادکوه ۳۰ سانتی‌متر، بیشه‌بند هزار جریب ۲۸ سانتی‌متر و اندوارآمل ۲۸ سانتی‌متر 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 آبرگرفتنی معابر، بالا آمدن آب رودخانه‌ها، کاهش محسوس دما و وزش باد شدید موقتی بوده است.



سامانه چهارم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: اواسط روز سه‌شنبه ۲۱ بهمن ۱۴۰۴ تا اواخر وقت چهارشنبه ۲۲ بهمن ۱۴۰۴
منطقه اثر: سه‌شنبه ۲۱ بهمن ۱۴۰۴ در نیمه‌غربی استان و چهارشنبه ۲۲ بهمن ۱۴۰۴ در ارتفاعات نیمه‌غربی 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.

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 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.

سامانه ششم (هشدار سطح زرد): استقرار کم‌فشار سطح زمین و شکل‌گیری جریانات گرم جنوبی

زمان فعالیت: بعدازظهر سه‌شنبه ۲۸ بهمن ۱۴۰۴ تا اوایل وقت پنج‌شنبه ۳۰ بهمن ۱۴۰۴.

منطقه اثر: سطح استان (به‌ویژه دامنه‌ها و ارتفاعات استان).

تحلیل نقشه‌های سطح زمین :

بررسی نقشه‌های فشار سطح دریا در زمان‌های ۱۲ گرینویچ روز سه‌شنبه ۱۷ فوریه، ۰۰ و ۱۲ گرینویچ روز چهارشنبه ۱۸ و ۰۰ پنج‌شنبه ۲۰ فوریه ۲۰۲۶ نشان‌دهنده تحول قابل توجه در آرایش و مقدار مراکز کم‌فشار و پرفشار بر روی ایران و نواحی پیرامونی آن است. بررسی نقشه‌های فشار سطح دریا نشان می‌دهد که در ۱۲ گرینویچ روز سه‌شنبه ۱۷ فوریه، یک کم‌فشار با فشار مرکزی حدود ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۵ هکتوپاسکال در شمال‌غرب ایران مستقر بوده، که دارای زبانه‌ای 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 می‌شود. بدین ترتیب این آرایش موجب ایجاد اختلاف فشار بین شمال‌غرب و جنوب و شرق کشور به حدود ۱۵ تا ۲۰ هکتوپاسکال رسید.

طبق نقشه ۰۰ و ۱۲ گرینویچ روز چهارشنبه ۲۹ بهمن و به‌ویژه ۰۰ گرینویچ روز پنج‌شنبه ۳۰ بهمن، کم‌فشار شمال‌غربی تعمیق یافته و آرایش هم‌فشارها در اطراف آن افزایش یافته است که بیانگر تشدید سامانه کم‌فشار می‌باشد 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 زبانه‌های آن تا دامنه‌های 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 گرینویچ روز پنج‌شنبه ۲۰ بهمن، مرکز کم‌فشار همچنان پایدار باقی مانده و تغییر محسوسی در موقعیت مرکزی آن مشاهده نمی‌شود، با این حال زبانه آن گستره بیشتری از شمال و مرکز ایران را تحت تأثیر قرار داده است. هم‌زمان، پرفشار جنوبی با حفظ فشار مرکزی به مناطق جنوب و جنوب‌غربی 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 گرینویچ روز جمعه ۱ اسفند، مرکز کم‌فشار با تضعیف مرکز فشاری به ۱۰۱۲ هکتوپاسکال به شمال شرقی کشور رانده شد و زبانه‌های پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۳۰ هکتوپاسکال که در شمال‌غرب ایران مشاهده می‌شود روی سواحل حاکم شد.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

طبق نقشه‌های سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال در زمان‌های ۱۲ گرینویچ روز سه‌شنبه ۲۸ بهمن، یک ناوه عمیق از عرض‌های 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 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. طبق نقشه‌های ۰۰ و ۱۲ گرینویچ روز چهارشنبه ۲۹ اسفند این سامانه کم‌ارتفاع 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، به تدریج 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 به طوری که بیشینه دمایی بهمن ۱۴۰۴ نسبت به مشابه بلندمدت ثبت شده در چندین ایستگاه افزایش یافت. 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 ۲۰ فوریه، مرکز کم‌فشار با تصیف 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 تغییر مکانی 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 ۲۱ فوریه، 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 ۲۰ فوریه به مرکز سواحل رسید و در ۱۲ گرینویچ روز جمعه ۲۰ فوریه 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.

تحلیل سینوپتیکی دریای استان مازندران در بهمن ماه ۱۴۰۴

در مجموع تعداد ۶ هشدار دریایی در بهمن ماه ۱۴۰۴ صادر شده است که ۴ هشدار زرد و ۲ هشدار نارنجی بود.

هشدار سطح زرد- تاریخ صدور هشدار ۱ بهمن ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۲ تا ۳ بهمن ۱۴۰۴:

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گریونویچ ۲ بهمن، سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۷/۵ میلی بار روی دریای خزر قرار دارد. در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ گریونویچ ۲ بهمن هم سامانه پرفشار ۵۵۲۰ ژئوپتانسیل متر از روی دریای خزر عبور می کند که به تدریج با حرکت شرق سوی آن یک ناوه کوچکی تولید می شود، بنابراین طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاً شدید و همچنین موج شدن دریا بودیم. ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از صبح پنجشنبه ۲ بهمن تا صبح جمعه ۳ بهمن) برابر با: ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۱/۴ متر (بیشینه تا ۲/۲ متر) و دور از ساحل تا ۱/۸ متر (بیشینه تا ۲/۹ متر). بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۴/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۰/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۷/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۱/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد- تاریخ صدور هشدار ۲ بهمن ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۸ تا ۹ بهمن ۱۴۰۴:

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گریونویچ ۸ بهمن، سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۳۰ میلی بار روی کشور آذربایجان مستقر است و زبانه آن بر روی دریای خزر کشیده شد. در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ گریونویچ ۸ بهمن هم سامانه کم ارتفاع ۵۴۸۰ ژئوپتانسیل متر در دریای مدیترانه مستقر است که به تدریج با حرکت به سمت شمال شرقی، محور ناوه با خط ۵۵۲۰ کاملاً روی دریای خزر کشیده شده است، بنابراین طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاً شدید و همچنین موج شدن دریا بودیم. ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از صبح چهارشنبه ۸ بهمن تا ظهر پنجشنبه ۹ بهمن) برابر با: ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۱/۰ متر (بیشینه تا ۱/۶ متر) و دور از ساحل تا ۱/۳ متر (بیشینه تا ۲/۱ متر). بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۰/۰ متر بر ثانیه (معادل ۳۶/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح نارنجی- تاریخ صدور هشدار ۱۳ بهمن ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۱۴ تا ۱۷ بهمن ۱۴۰۴:

طبق نقشه ۰۰ گریونویچ ۱۶ بهمن، سامانه کم ارتفاع با ارتفاع مرکزی ۵۴۴۰ ژئوپتانسیل متر و همدمای ۳۰- درجه سلسیوس در شمال غرب ایران و سامانه کم ارتفاع با همان خط ارتفاعی ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل متر و همدمای ۲۰- درجه سلسیوس تقریباً در جنوب خزر، یکپارچه شدند و کاملاً روی خزر قرار دارند و خط ارتفاعی ۵۵۲۰ ژئوپتانسیل متر و خط دمایی ۲۵- درجه سلسیوس در سواحل مشاهده می شود. طبق نقشه ۱۲ گریونویچ 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، که به تدریج با عبور این موج از روی دریای خزر موجب وزش باد نسبتاً شدید و همچنین موج شدن دریا شد. ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از ظهر سه شنبه ۱۴ بهمن تا جمعه ۱۷ بهمن) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۲/۲ متر (بیشینه تا ۳/۵ متر) و دور از ساحل تا ۳/۰ متر (بیشینه تا ۴/۸ متر). بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۴/۰ 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 ۲۰ بهمن ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۲۱ تا ۲۲ بهمن ۱۴۰۴:

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گریونویچ ۲۱ بهمن، سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۰ میلی بار بالای دریای خزر قرار دارد. در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ گریونویچ ۲۱ بهمن هم سامانه کم ارتفاع ۵۴۸۰ ژئوپتانسیل متر بر روی دریای مدیترانه مستقر است که به تدریج با عبور این موج از روی دریای خزر موجب وزش باد نسبتاً شدید و همچنین موج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از ظهر سه‌شنبه ۲۱ بهمن تا اواخر وقت چهارشنبه ۲۲ بهمن) برابر با: ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۱/۷ متر (بیشینه تا ۲/۷ متر) و دور از ساحل تا ۲/۰ متر (بیشینه تا ۳/۲ متر). بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۱/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۰/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۴/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۰/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد- تاریخ صدور هشدار ۲۴ بهمن ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۲۵ تا ۲۷ بهمن ۱۴۰۴:

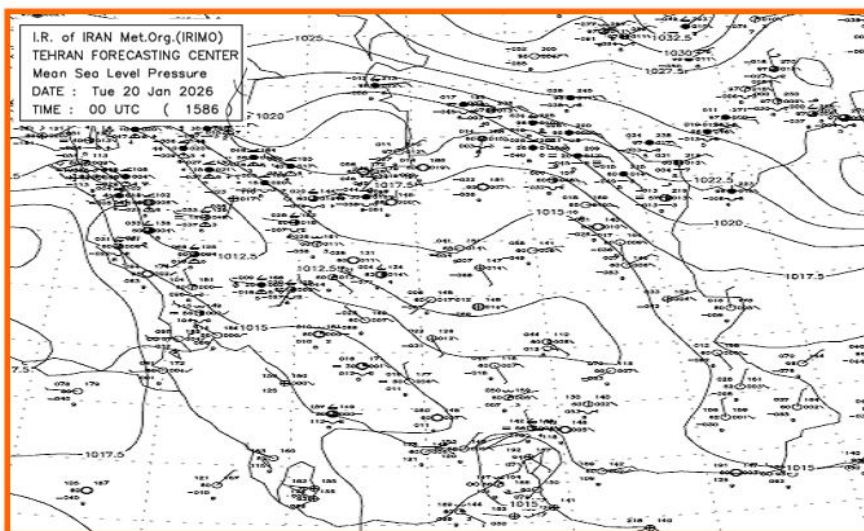
در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۶ بهمن، سامانه کم‌فشار در حال عبور از روی دریای خزر است که با قرار گرفتن منطقه مورد نظر در سمت غرب این سامانه، جریانات کاملاً شمالی شده و پس از عبور مجدداً سامانه پرفشار ۱۰۲۰ میلی‌بار جایگزین می‌شود. در نقشه ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۶ بهمن هم سامانه کم‌ارتفاع ۵۳۲۰ ژئوپتانسیل متر در شمال غرب روسیه مستقر است که محور ناوه با خط ۵۵۶۰ کاملاً روی دریای خزر کشیده شده است، بنابراین طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاً شدید و همچنین موج‌شدن دریا بودیم.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از اواخر وقت شنبه ۲۵ بهمن تا ظهر دوشنبه ۲۷ بهمن) برابر با: ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۱/۵ متر (بیشینه تا ۲/۴ متر) و دور از ساحل تا ۱/۹ متر (بیشینه تا ۳/۰ متر) بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۴/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۰/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۸/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۵/۰ کیلومتر بر ساعت)

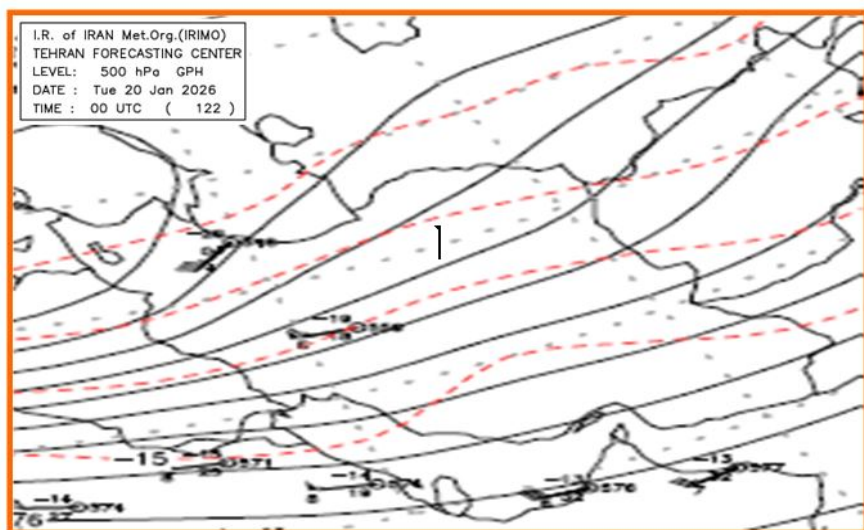
هشدار سطح نارنجی- تاریخ صدور هشدار ۲۹ بهمن ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۳۰ بهمن تا ۱ اسفند ۱۴۰۴:

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۳۰ بهمن سامانه کم‌فشار با مرکز ۱۰۰۵ میلی‌باری روی دریای خزر قرار دارد و نیز یک سامانه پرفشار با فشار ۱۰۳۰ میلی‌بار روی دریای سیاه دیده می‌شود و جریانات غربی تا شمال‌غربی را داشتیم. با گذشت زمان طبق نقشه ۱۲ گرینویچ ۱ اسفند سامانه کم‌فشار با حرکت شرق‌سوی خود به جنوب‌شرقی خزر رسید و همچنین سامانه پرفشار فوق هم پشت سر این سامانه کم‌فشار کاملاً بر روی دریای خزر حاکم شد و سبب شکل‌گیری جریانات سرد و مرطوب شمالی در منطقه شد. در نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۳۰ بهمن، سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی ۵۱۸۰ ژئوپتانسیل متر بر روی شمال اروپا (کشورهای لتون، لیتوانی و...) مستقر است که زبانه آن با خط کم‌ارتفاع ۵۶۴۰ ژئوپتانسیل متر روی دریای خزر کشیده شد. این سامانه با حرکت شرق‌سوی خود طبق نقشه ۰۰ گرینویچ ۱ اسفند همچنان خط کم‌ارتفاع ۵۶۴۰ ژئوپتانسیل متر روی دریای خزر حاکم است. در ساعت ۱۲ گرینویچ جمعه ۱ اسفند خط کم‌ارتفاع ۵۶۴۰ ژئوپتانسیل متر به ۵۷۶۰ ژئوپتانسیل متر تبدیل شد. بنابراین طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاً شدید و همچنین موج‌شدن دریا بودیم.

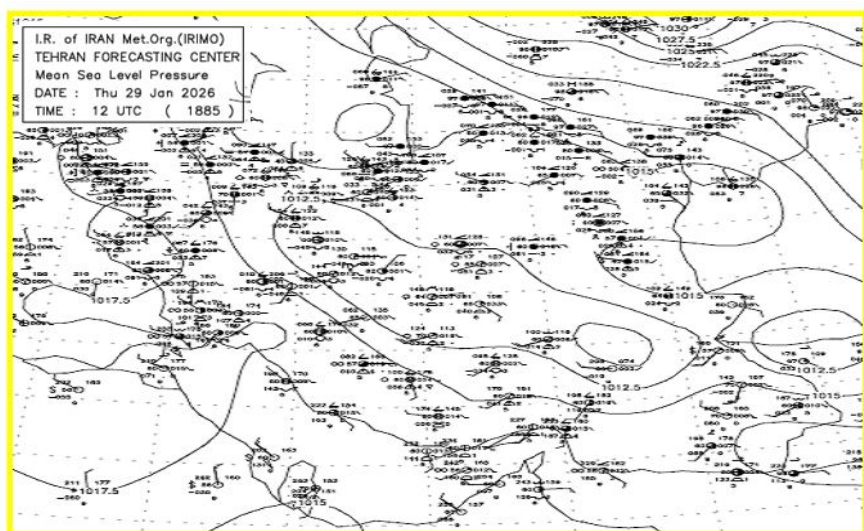
ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از اواخر وقت شنبه ۲۵ بهمن تا ظهر دوشنبه ۲۷ بهمن) برابر با: ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۱/۳ متر (بیشینه تا ۲/۱ متر) و دور از ساحل تا ۱/۵ متر (بیشینه تا ۲/۴ متر). بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱۷/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۱/۰ کیلومتر بر ساعت).



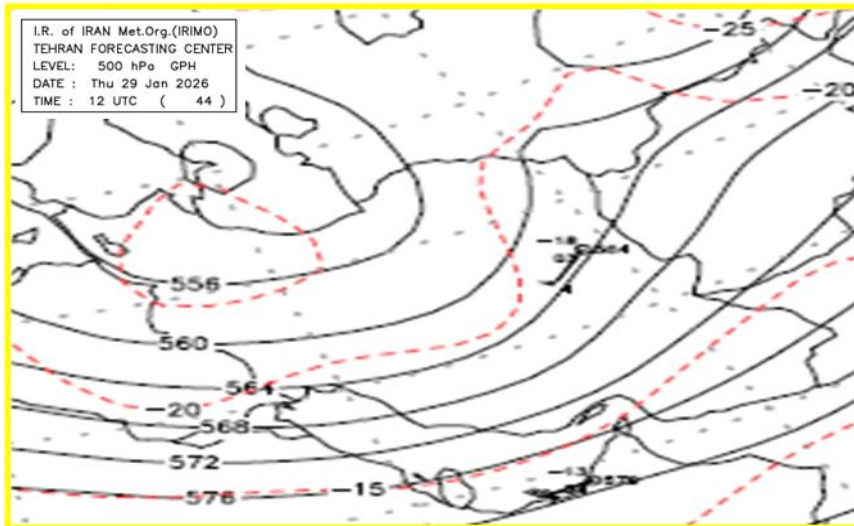
شکل ۹- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۰۰ UTC روز ۳۰ دی ۱۴۰۴



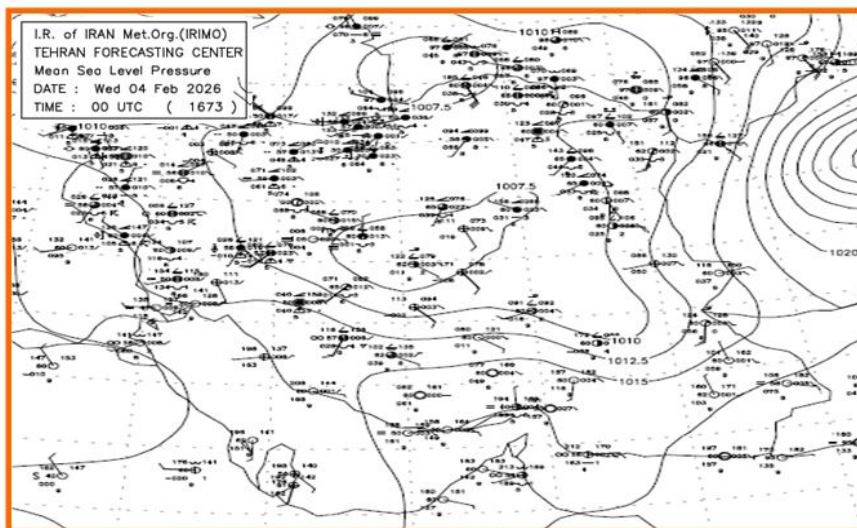
شکل ۱۰- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۰۰ UTC روز ۳۰ دی ۱۴۰۴



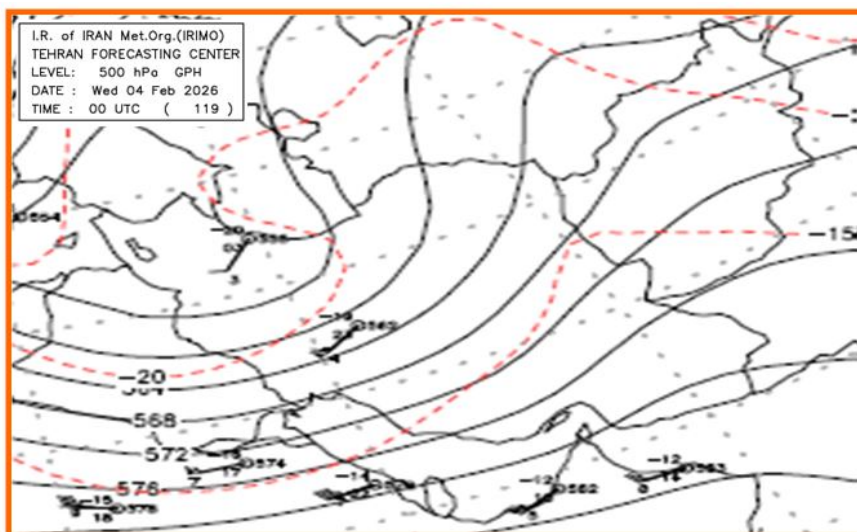
شکل ۱۱- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۹ بهمن ۱۴۰۴



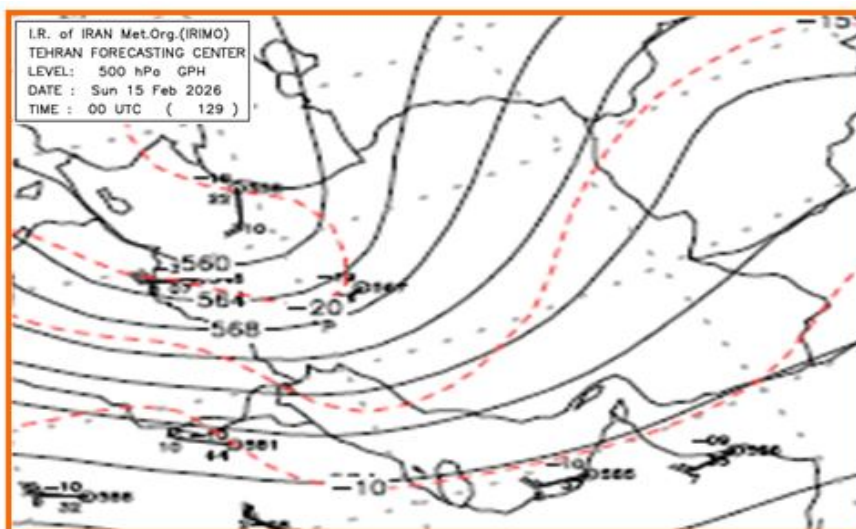
شکل ۱۲- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۹ بهمن ۱۴۰۴

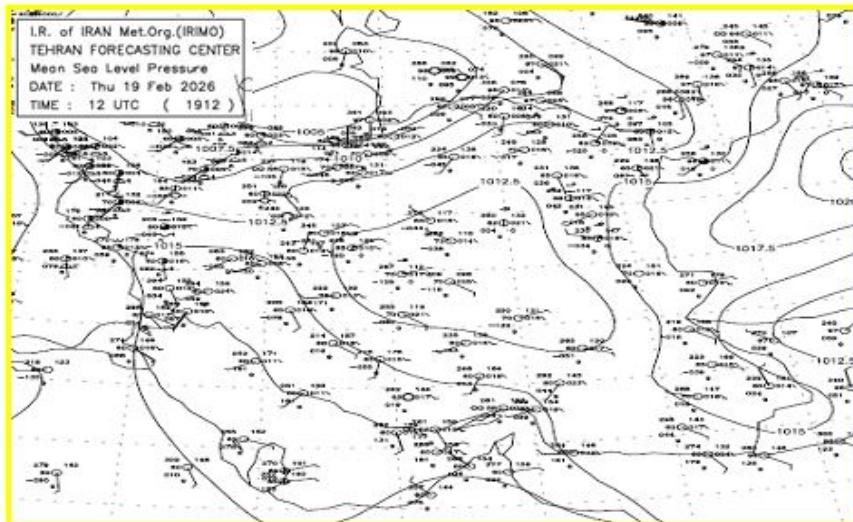


شکل ۱۳- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۰۰ UTC روز ۱۴ بهمن ۱۴۰۴

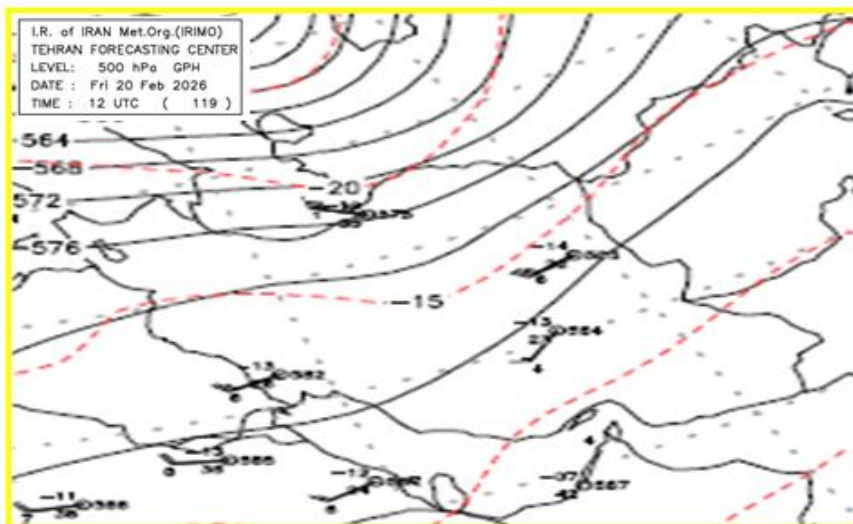


شکل ۱۴- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۰۰ روز ۱۴ بهمن ۱۴۰۴





شکل ۲۱- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۳۰ بهمن ۱۴۰۴



شکل ۲۲- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ روز ۳۰ بهمن ۱۴۰۴



تحلیلی بر مخاطرات جوی و دریایی در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۴

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

با صدور هشدار سطح نارنجی اول، طی روز سه شنبه ۳۰ دی ۱۴۰۴، سامانه بارشی وارد استان شد؛ ابتدا با وزش باد شدید و بارش باران در نواحی ساحلی و جلگه‌ای غرب 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 محسوس دما، حتی برخی نواحی جلگه‌ای نیز سفیدپوش شدند. در این مدت بارش‌های قابل توجهی در ایستگاه‌هایی مانند نوشهر و بورخانی (به ترتیب ۱۵۰ و ۲۷۱ میلی‌متر) و همچنین ارتفاع برف چشمگیر در تمل و تيلم (به ترتیب ۱۵۵ و ۱۵۰ سانتی‌متر) 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 میلی‌متر از بظاهر کلای 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 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.

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 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 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 به طوری 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.



ب- مخاطرات دریایی: تعداد ۴ هشدار سطح زرد و ۲۴ هشدار سطح نارنجی دریایی در بهمن ماه ۱۴۰۴ صادر شد. برای بازه‌های زمانی ۲ تا ۳، ۸ تا ۹، ۲۱ تا ۲۲ و ۲۵ تا ۲۷ بهمن هشدار سطح زرد و برای بازه‌های 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 فعالیت‌های دریایی به‌ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک بوده است.

گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی بهمن‌ماه ۱۴۰۴

الف- تهک کشاورزی

۱- جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی (روزهای یکشنبه و چهارشنبه هر هفته) برگزار شد و بولتن توصیه‌های هواشناسی کشاورزی صادر شد و به موقع برای کاربران نهایی بخش کشاورزی در سطوح مختلف از طریق (اینترنت، اینترانت، ایمیل، شبکه‌های مجازی) ارسال شد.

۲- در بهمن ۱۴۰۴، تعداد ۷ توصیه کشاورزی طی روزهای یکشنبه و چهارشنبه صادر شد که مهم‌ترین توصیه‌های بازدارنده طی پنج توصیه بوده و موجب کاهش خسارت به باغ‌ها و مزارع شده است.

۳- تحلیل سه ماهه از وضعیت اقلیمی استان شامل جداول تبخیر، ساعت آفتابی، بارندگی، دما و سایر پارامترهای هواشناسی، تحلیل گلباد ایستگاه‌ها، تحلیل خشکسالی کشاورزی استان، تحلیل پیش‌بینی فصلی ماهانه و سه ماهه، پهنه‌بندی بارش، تحلیل بارش از شروع سال زراعی تا کنون و سایر تحلیل‌های کاربردی در ارتباط با هواشناسی کشاورزی بر اساس ایستگاه‌های هواشناسی استان، انجام شد.

۴- پیش‌بینی، توصیه و هشدارهای هواشناسی کشاورزی در فضای مجازی (تارنمای اداره کل هواشناسی، تارنمای سامانه تهک سازمان هواشناسی، پیام رسان‌های داخلی) بارگذاری شد.

۵- توصیه‌های هواشناسی کشاورزی در صدا و سیما استان، سامانه ۱۳۴ (پیش‌بینی مخاطره برای ۱۰ روز آینده ویژه باغداران وزارعی) ارائه شد.

۶- شرکت در جلسه برنامه‌ریزی آب اراضی کشاورزی و گزارش وضعیت بارش و دمای هوای استان و پیش‌بینی فصلی برای مسئولین و کشاورزان ارائه شد.

ب- تهک دریایی

اداره هواشناسی دریایی در راستای بهبود کیفیت و کمیت ارائه خدمات به کاربران در چارچوب برنامه تهک با توجه به نیازهای احصاء شده از کاربران شناسایی شده در بخش صیادی، حمل و نقل دریایی و ... اقدام به صدور خدمات پیش‌بینی و توصیه‌ها می‌نماید.

در بهمن‌ماه ۱۴۰۴ تعداد شش هشدار سطح نارنجی در تاریخ‌های ۱۴۰۴/۱۱/۱۳ و ۱۴۰۴/۱۱/۲۹۲ و چهار هشدار سطح زرد در تاریخ‌های ۱۴۰۴/۱۱/۱، ۱۴۰۴/۱۱/۷، ۱۴۰۴/۱۱/۲۰ و ۱۴۰۴/۱۱/۲۴ صادر شد که به تناسب برای کاربران بخش‌های مختلف توصیه‌های لازم انجام شد. این بولتن‌ها روزانه از طریق تارنمای هواشناسی استان، دورنگار به ۱۵ مقصد، شبکه‌های مجازی، تلفن ۱۳۴، صدا و سیما، خبرگزاری‌ها و mci در اختیار کاربران قرار می‌گیرد.

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 شود. 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 صددرصد را نشان خواهد داد، و این به این معناست که تعداد کل بادهای لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریانات هوا می‌شوند. از کاربردهای گلباد می‌توان به آمایش سرزمین، طراحی‌های شهری، طراحی باند فرودگاه‌ها، زمین‌های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان‌یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان‌سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه های مورد استفاده در این بولتن که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است ابراز گردد.
- ۲- نویسندگان این بولتن 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 می نمایند.

همکارانی که در تهیه این شماره ماهنامه همکاری داشته اند:

- ۱- احمد اسدی تلوکی (ویراستار)
- ۲- محمدعلی ملکی و محمدرضا شعبانپور (تحلیل بارش، دما، باد و خشکسالی)
- ۳- اصغر بسطامی و محمدرضا نوروزیان (تحلیل سینوپتیکی جوی)
- ۴- اسحاق حمیدی میرکلایی (تحلیل سینوپتیکی دریایی)