

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان 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 اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی جوی و دریایی استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۲-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی و دریایی استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۳)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۴)

چکیده

بررسی های توزیع بارش استان مازندران نشان می دهد که میانگین بارش دریافتی اسفندماه ۱۴۰۳ نسبت به مدت مشابه سال گذشته و بلندمدت به ترتیب ۷/۲ و ۵/۹ درصد کاهش داشت. مقایسه بارش اسفندماه سال جاری شهرستان های استان نسبت به مشابه بلندمدت نشان می دهد که کاهش بارش در ۱۲ شهرستان کاهش بارش و در ۱۰ شهرستان افزایش بارش اتفاق افتاده است. درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران منتهی به اسفندماه ۱۴۰۳، ۶۰/۷ درصد بارش سال آبی بوده که بیشتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت بوده است.

میانگین دمای هوای اسفندماه استان، ۵/۱ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۱/۰ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشینه دمای مطلق اسفندماه ۱۴۰۳، به ساری با ۳۴/۵ درجه سلسیوس و کمینه دمای مطلق اسفندماه ۱۴۰۳ به به بلده با ۱۹/۶- درجه سلسیوس تعلق داشته است.

بیشینه سرعت باد در اسفند ۱۴۰۳، ۱۸ متر بر ثانیه بوده که به رامسر و سیاه بیشه تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه دوره آماری به ایستگاه همدیدی آلاشت با ۳۳ متر بر ثانیه تعلق داشت. بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه ای به گلوگاه، با ۲۴ درصد و در مناطق کوهستانی استان به پل سفید با ۴۶ درصد تعلق داشت.

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI دوره سه ماهه منتهی به اسفند ۱۴۰۳، نشان می دهد قسمت عمده مساحت شرق تا مرکز و قسمتی از ساحل مرکز تا غرب استان تحت تاثیر خشکسالی بوده و تنها در قسمتی از قائم شهر و کوهپایه آمل تحت ترسالی شدید، و در قسمتی از مناطق میان بند شرق و مرکز و قسمت کوچکی از ارتفاعات غرب استان، تحت تاثیر ترسالی شدید تا ضعیف در بقیه مناطق در محدوده نرمال بوده است.

در اسفندماه ۱۴۰۳ یک هشدار قرمز، سه هشدار سطح نارنجی و یک هشدار سطح زرد صادر شد. با صدور هشدار قرمز که تشدید هشدار نارنجی اول بود، از بامداد جمعه ۳ اسفند تا ۶ اسفند شاهد بارش باران و برف در ارتفاعات و مناطق پایین دست استان بودیم که بارش برف در ارتفاعات نیمه غربی قابل ملاحظه بود و از دوشنبه شب ۶ اسفند با مساعد شدن شرایط دمایی، شاهد بارش برف در مناطق ساحلی و جلگه ای استان بودیم و بین ۵ تا ۱۵ سانتی متر در مناطق پایین دست برف گزارش شد. با صدور هشدار سطح نارنجی اول، از بعدازظهر شنبه ۱۱ اسفند بارش باران و برف از غرب استان شروع شد و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت. با صدور هشدار سطح زرد اول، از عصر شنبه ۱۸ اسفند، بارندگی در مناطق پایین دست و بارش برف در ارتفاعات استان شد که از شب بارندگی افزایش پیدا کرد که این بارش کم و بیش تا صبح یکشنبه ۱۹ اسفند ادامه پیدا کرد که شدت بارش در دامنه ها و ارتفاعات استان بود. با صدور هشدار سطح زرد دوم، روز دوشنبه ۲۷ اسفند، شاهد افزایش دما در مناطق مرکزی و شرقی استان بودیم به طوری که بیشینه دما در روز دوشنبه ۲۷ اسفند به ۳۴ درجه سلسیوس رسید که روز سه شنبه بیشینه دما در برخی نقاط مناطق مرکزی و شرقی تا ۳۵ درجه سلسیوس هم رسید. سه شنبه شب و چهارشنبه با عبور موج از تراز میانی جو وزش باد نسبتاً شدید را در دامنه ها و ارتفاعات داشتیم. با صدور هشدار نارنجی دوم، از روز پنجشنبه ۳۰ اسفند ۱۴۰۳ تا روز ۵ فروردین ۱۴۰۴ شاهد بارش باران و برف در سطح استان بودیم که در روزهای ۴ و ۵ فروردین بارش برف تا مناطق با ارتفاع ۱۵۰۰ متر نیز کشیده شد.

در اسفندماه جلسات تهک به صورت هفتگی به منظور بررسی موانع و مشکلات احتمالی برگزار شد. در بخش تهک کشاورزی، روزهای یکشنبه و چهارشنبه، بولتن توصیه های هواشناسی کشاورزی پس از برگزاری جلسات دیسکاشن، برای کاربران نهایی بخش کشاورزی در سطوح مختلف به موقع ارسال شد، تعداد ۸ توصیه کشاورزی صادر شد که ۵ توصیه آن از خسارت به باغ ها و مزارع کشاورزی جلوگیری کرده است، انواع تحلیل های اقلیمی، هواشناسی کشاورزی و همچنین پیش بینی فصلی بر اساس ایستگاه های 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، دو هشدار سطح زرد و سه 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 اسفندماه ۱۴۰۳

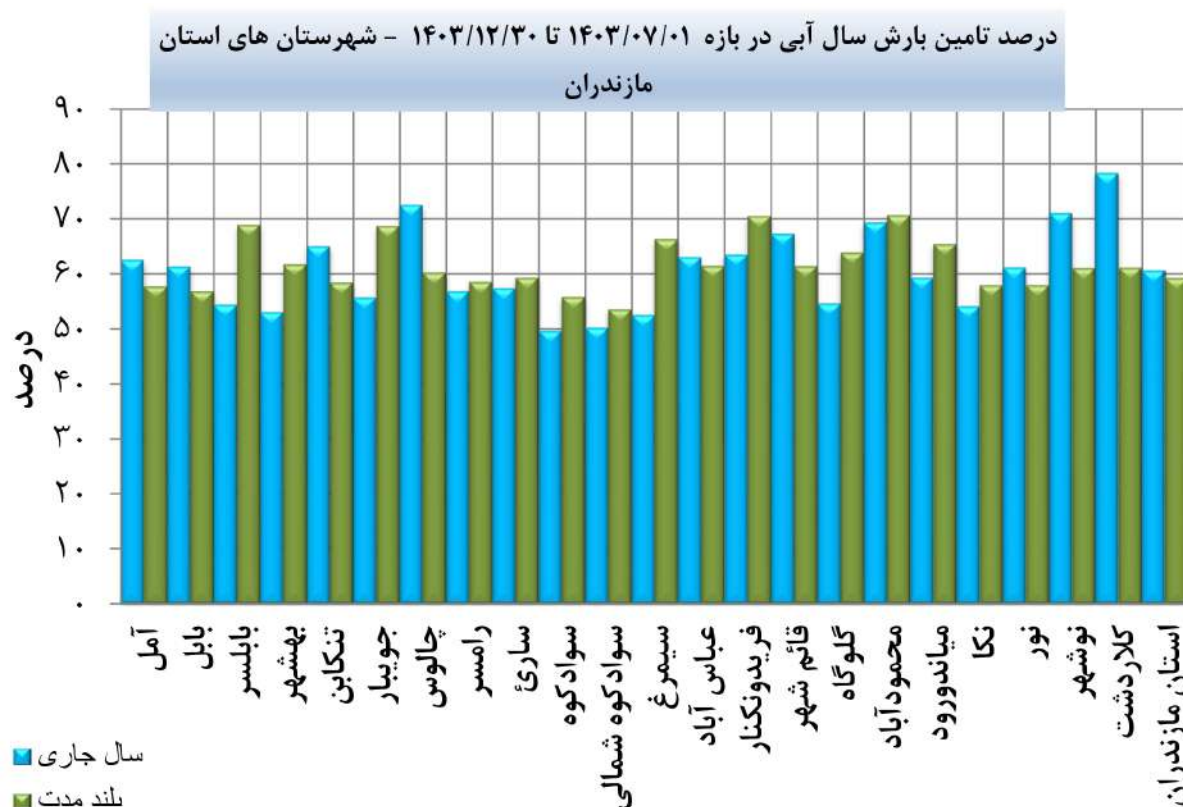
اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

جدول ۱- اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان‌ها در بازه زمانی ۱۴۰۳/۱۲/۰۱ تا ۱۴۰۳/۱۲/۳۰

اطلاعات بارش - اسفند ۱۴۰۳								
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			شهرستان
درصد ناآین 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)	
۶۲/۶	۵۶۳/۸	۳/۷	۵۲/۰	۵۵/۶	۸/۶	۵۲/۰	۶۰/۵	آمل
۶۱/۵	۷۰۹/۶	۲۲/۵	۵۶/۰	۷۸/۵	۱۰/۹	۵۶/۰	۶۶/۹	بابل
۵۴/۴	۸۴۴/۲	۳۹/۱	۵۱/۹	۹۱/۰	-۳/۶	۵۱/۹	۴۹/۳	بابلسر
۵۳/۱	۵۴۳/۴	-۱۱/۵	۵۲/۳	۴۰/۸	-۳۱/۶	۵۲/۳	۲۰/۷	بهشهر
۶۵/۱	۸۷۲/۱	-۸/۱	۷۵/۲	۶۷/۱	۱۱/۳	۷۵/۲	۸۶/۵	تنکابن
۵۵/۸	۶۷۳/۵	۱۴/۱	۵۵/۳	۶۹/۴	-۷/۷	۵۵/۳	۴۷/۵	جوبیار
۷۲/۶	۶۸۲/۰	-۱/۴	۶۰/۱	۵۸/۷	۲۳/۰	۶۰/۱	۸۳/۱	چالوس
۵۶/۹	۸۴۱/۹	-۲۳/۴	۶۶/۰	۴۲/۶	۱۰/۳	۶۶/۰	۷۶/۳	رامسر
۵۷/۵	۵۹۶/۳	۲/۶	۵۳/۰	۵۵/۶	-۱۴/۷	۵۳/۰	۳۸/۲	ساری
۴۹/۷	۶۳۵/۶	-۱۱/۱	۵۹/۰	۴۷/۹	-۱۱/۳	۵۹/۰	۴۷/۷	سوادکوه
۵۰/۳	۹۲۸/۸	۳/۰	۷۸/۶	۸۱/۶	-۴/۴	۷۸/۶	۷۴/۲	سوادکوه شمالی
۵۲/۶	۶۷۸/۶	۱۶/۷	۵۵/۰	۷۱/۷	-۷/۷	۵۵/۰	۴۷/۳	سیمرغ
۶۳/۱	۱,۳۵۵/۲	-۱۱/۷	۱۰۰/۴	۸۸/۷	۳/۵	۱۰۰/۴	۱۰۳/۹	عباس آباد
۶۳/۶	۹۳۷/۸	۶۱/۸	۵۹/۱	۱۲۰/۸	۶/۹	۵۹/۱	۶۶/۰	فریدونکنار
۶۷/۴	۸۰۲/۱	۳۹/۳	۷۰/۴	۱۰۹/۸	۱۱/۰	۷۰/۴	۸۱/۴	قائم شهر
۵۴/۷	۵۷۶/۳	-۶/۳	۵۵/۱	۴۸/۸	-۳۵/۱	۵۵/۱	۲۰/۰	گلوگاه
۶۹/۴	۹۵۷/۶	۶۲/۶	۶۱/۱	۱۲۳/۷	-۵/۰	۶۱/۱	۵۶/۲	محمودآباد
۵۹/۴	۷۲۱/۱	۱۱/۰	۷۳/۳	۸۴/۳	-۲۹/۴	۷۳/۳	۴۴/۰	میاندو رود
۵۴/۲	۶۲۳/۹	-۵/۲	۵۵/۵	۵۰/۳	-۳۵/۶	۵۵/۵	۱۹/۹	نکا
۶۱/۳	۶۱۶/۲	-۰/۲	۵۴/۹	۵۵/۱	-۰/۶	۵۴/۹	۵۵/۵	نور
۷۱/۳	۵۹۹/۱	-۶/۷	۴۵/۳	۳۸/۶	-۷/۰	۴۵/۳	۳۸/۳	نوشهر
۷۸/۴	۵۴۸/۶	۱/۸	۵۰/۶	۵۲/۵	۴۲/۲	۵۰/۶	۹۳/۸	کلاردشت
۶۰/۷	۶۶۳/۷	-۰/۸	۵۷/۴	۵۸/۲	-۳/۴	۵۷/۴	۵۴/۰	مازندران

میانگین بارش دریافتی اسفندماه ۱۴۰۳ استان مازندران (جدول ۱)، ۵۴/۰ میلی‌متر بوده است که در مقایسه با اسفند سال ۱۴۰۲ (۵۸/۲ میلی‌متر) ۷/۲ درصد کاهش و در مقایسه با مدت مشابه بلندمدت (۵۷/۴ میلی‌متر)، ۵/۹ درصد کاهش داشته است. همچنین مقایسه بارش اسفندماه سال جاری شهرستان‌های استان نسبت به مشابه بلندمدت نشان می‌دهد که کاهش بارش در ۱۲ شهرستان کاهش بارش و در ۱۰ شهرستان افزایش بارش اتفاق افتاد که بیشترین کاهش بارش در شهرستان‌های نکا، گلوگاه، بهشهر، میاندو رود، ساری به ترتیب با ۶۴/۱، ۶۳/۷، ۶۰/۳، ۴۰/۰، ۲۷/۹ درصد و بیشترین افزایش بارش در شهرستان‌های کلاردشت، چالوس، بابل، آمل، رامسر و قائم‌شهر به ترتیب ۸۵/۴، ۸۳/۳، ۱۹/۵، ۱۶/۳، ۱۵/۶ و ۱۵/۶ درصد بوده است.

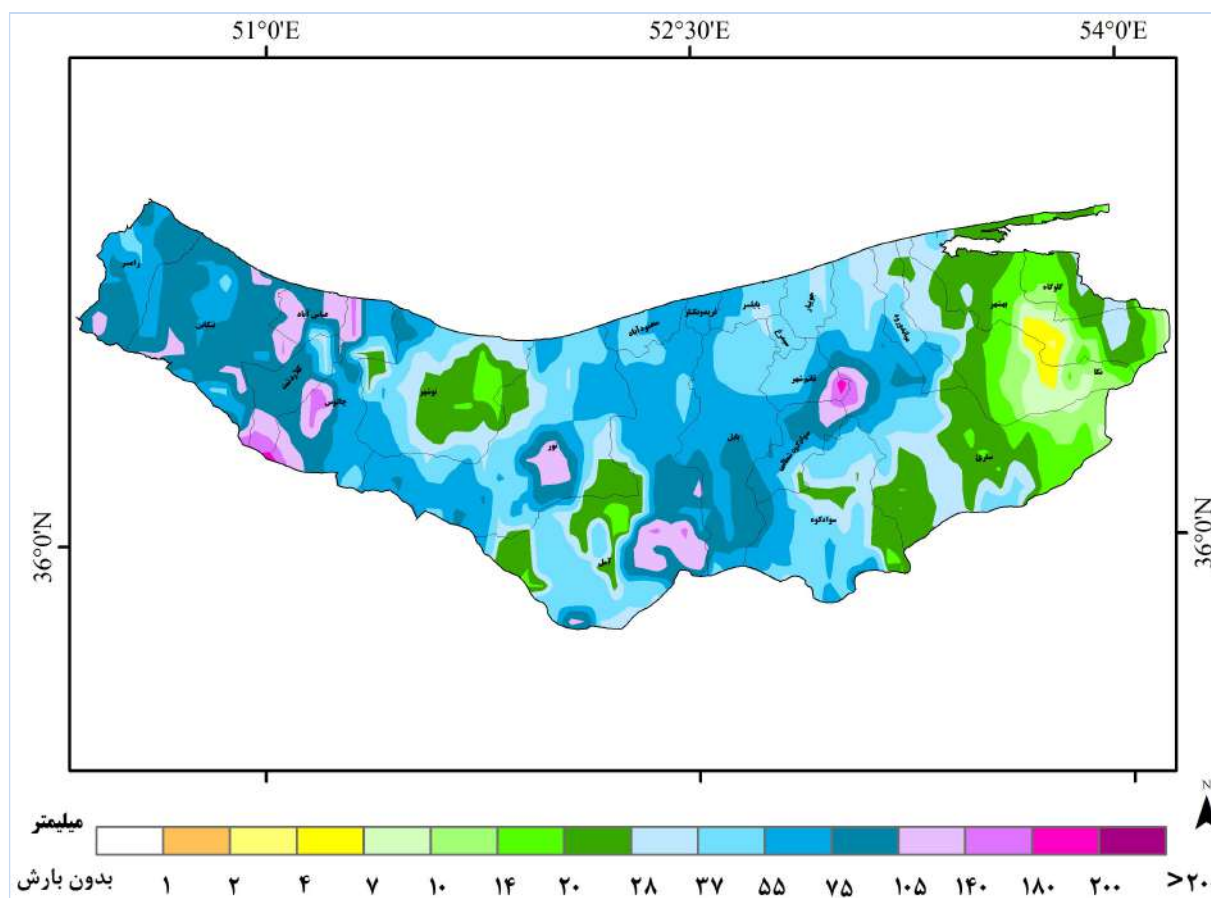
درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران



نمودار ۱- درصد تامین سال آبی در بازه زمانی ۱۴۰۳/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۳/۱۲/۳۰ - شهرستان های استان مازندران

درصد تامین بارش سال آبی منتهی به اسفندماه سال ۱۴۰۳ (نمودار ۱)، ۶۰/۷ درصد بارش سال آبی بوده (ستون آبی) که بیشتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت بوده است، میانگین بارش بلندمدت استان نیز، ۵۹/۴ درصد بوده است (ستون سبز). میانگین بارش شهرستان های استان مازندران طی این مدت نسبت به مشابه بلندمدت، به غیر از شهرستان های آمل، بابل، تنکابن، چالوس، عباس آباد، قائم شهر، نور، نوشهر و کلاردشت که افزایش داشته، در سایر شهرستان ها با کاهش افزایش بارش مواجه بوده اند که بیشترین کاهش در بابلسر، بهشهر، جویبار، رامسر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، سیمرغ، فریدونکنار، گلوگاه، میاندورود و نکا اتفاق افتاده است.

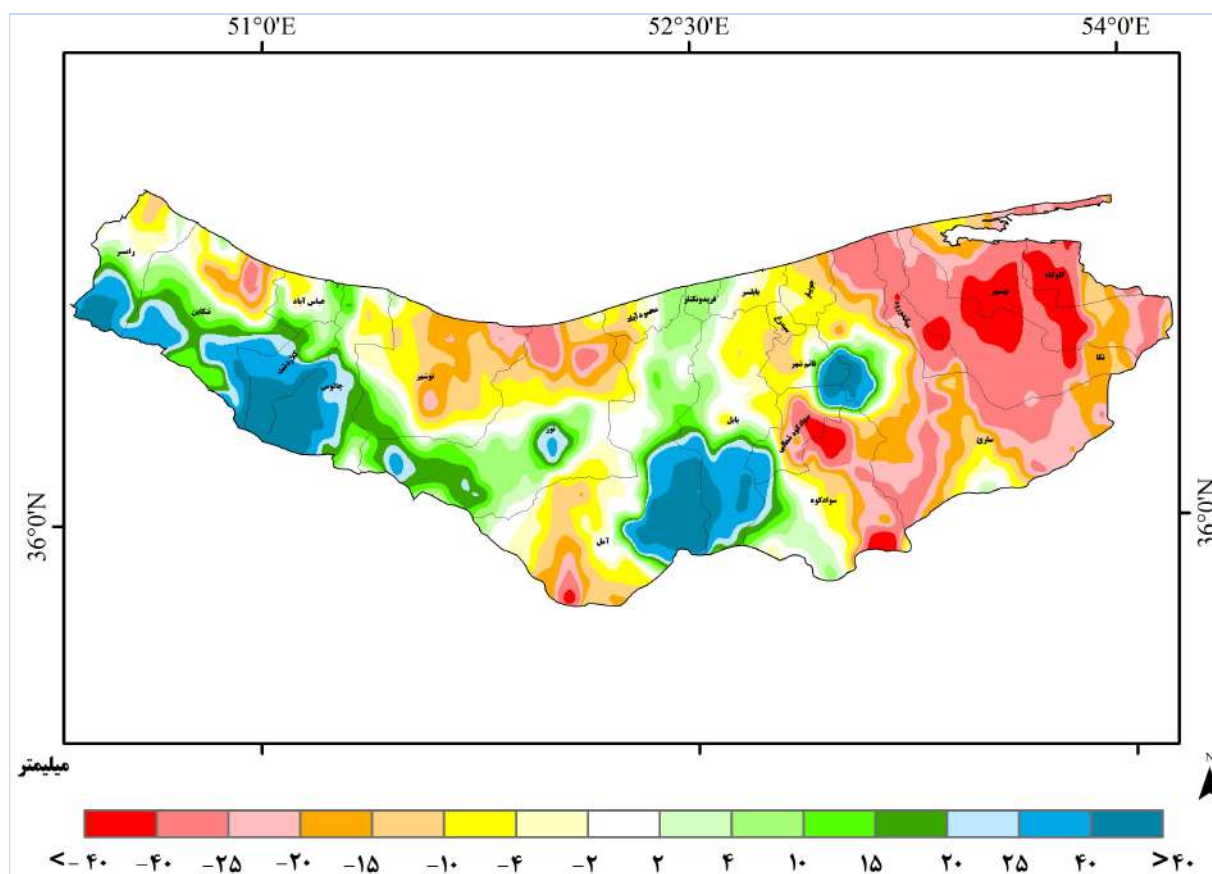
پهنه‌بندی مجموع بارش اسفندماه ۱۴۰۳ استان مازندران



شکل ۱- پهنه‌بندی بارش تجمعی اسفندماه ۱۴۰۳ استان مازندران

بارش تجمعی اسفندماه استان مازندران (شکل ۱) نشان می‌دهد که بیشترین میزان بارش تجمعی در قسمت‌هایی از قائم‌شهر، قسمت‌هایی از ارتفاعات چالوس بیش از ۲۰۰ میلی‌متر، قسمتی از میان‌بند ساری، قائم‌شهر، سوادکوه شمالی و سوادکوه، قسمتی از ارتفاعات آمل، قسمتی از میان‌بند نور، قسمتی از ساحل وجلگه، میان‌بند و ارتفاعات چالوس و تنکابن، قسمتی از عباس‌آباد، قسمتی از میان‌بند و ارتفاعات کلاردشت، قسمت کوچکی از ارتفاعات رامسر بین ۱۰۵ تا ۲۰۰ میلی‌متر، جویبار، سیمرغ، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، بابل، قسمتی از گلوگاه، قسمتی از ساحل وجلگه، میان‌بند و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از ساحل تا میان‌بند نکا، عمده میان‌درو و سوادکوه، عمده ساحل تا کوهپایه و قسمتی از ارتفاعات ساری و آمل، قسمتی از قائم‌شهر و سوادکوه شمالی، بین ۲۸ تا ۱۰۵ میلی‌متر، عمده گلوگاه، ساحل، قسمتی از جلگه تا کوهپایه و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از جاگه و میان‌بند تا ارتفاعات نکا، قسمتی از میان‌درو، قسمتی از ارتفاعات ساری، قسمتی از کوهپایه و ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه و میان‌بند نور، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نوشهر بین ۷ تا ۲۸ میلی‌متر و قسمتی از میان‌بند و کوهپایه بهشهر و قسمتی از کوهپایه و ارتفاعات نکا بین ۲ تا ۴ میلی‌متر بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی اسفندماه ۱۴۰۳ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۲- پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی اسفندماه ۱۴۰۳ استان مازندران با بلندمدت برحسب میلی‌متر

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی اسفندماه ۱۴۰۳ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۲)، نشان می‌دهد که بیشترین اختلاف بارش مربوط به قسمت بسیار کوچکی از ارتفاعات آمل (محدوده قله دماوند)، قسمتی از ارتفاعات سوادکوه، قسمتی از جلگه تا کوهپایه گلوگاه و بهشهر، قسمتی از میان بند تا کوهپایه و ارتفاعات نکا، قسمتی از میاندرو، قسمتی از سوادکوه شمالی بین ۴۰ تا ۴۰- میلی‌متر، قسمتی از جلگه تا میان بند و ارتفاعات گلوگاه، قسمتی از ساحل و جلگه، میان بند و ارتفاعات بهشهر، ساحل تا قسمتی از میان بند تا ارتفاعات نکا، عمده میاندرو، قسمتی از ساحل و جلگه و میان بند تا ارتفاعات ساری، قسمتی از جویبار، سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمتی از ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل و جلگه نور، قسمتی از ساحل و میان بند نوشهر، قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن بین ۴۰ تا ۲۰- میلی‌متر، قسمتی از ارتفاعات گلوگاه و نکا، قسمتی از ساحل و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات ساری، قسمتی از جویبار، سیمرغ، محمودآباد، قائم‌شهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، جلگه بابل، قسمتی از ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل و جلگه محمودآباد، قسمتی از ساحل تا کوهپایه نوشهر، قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن و رامسر بین ۲۰ تا ۱۰- میلی‌متر، قسمت کوچکی از ساحل بهشهر، قسمتی از جلگه تا کوهپایه و ارتفاعات ساری، قسمتی از جویبار، سیمرغ، قائم‌شهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، بابلسر، محمودآباد، قسمتی از جلگه تا کوهپایه بابل، قسمتی از جلگه و میان بند و ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل و میان بند تا کوهپایه نور، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات نوشهر، قسمتی از ساحل تا میان بند چالوس، قسمتی از عباس‌آباد، قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن و رامسر بین ۱۰ تا ۲- میلی‌متر، فریدونکنار، قسمتی از میان بند و کوهپایه ساری، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه تا کوهپایه و ارتفاعات بابل و آمل، قسمتی از میان بند تا ارتفاعات نور، قسمتی از ارتفاعات نوشهر، قسمتی از ساحل و جلگه تا ارتفاعات چالوس، قسمتی از جلگه کلاردشت، قسمتی از عباس‌آباد، قسمتی از میان بند تا ارتفاعات عباس‌آباد و تنکابن بین ۲ تا ۲۰ میلی‌متر، قسمتی از میان بند ساری، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمتی از کوهپایه و ارتفاعات بابل و آمل، قسمتی از میان بند و ارتفاعات نور، میان بند تا ارتفاعات چالوس و کلاردشت، قسمتی از میان بند تا ارتفاعات تنکابن و رامسر بین ۲۰ تا بیش از ۴۰ میلی‌متر و در بقیه مساحت استان بین ۱۰- تا ۱۰ میلی‌متر بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان مازندران در اسفندماه ۱۴۰۳

اطلاعات دمای اسفندماه استان و مقایسه با بلندمدت

جدول ۲- اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اسفندماه ۱۴۰۳ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اسفند ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

شهرستان	دمای کمینه			دمای پیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آمل	-۴/۲	-۴/۱	-۰/۱	۷/۰	۴/۹	۲/۱	۱/۴	۰/۴	۱/۰
بابل	۲/۷	۱/۹	۰/۸	۱۳/۸	۱۱/۰	۲/۸	۸/۳	۶/۵	۱/۸
بابلسر	۶/۸	۷/۰	-۰/۲	۱۶/۲	۱۳/۷	۳/۵	۱۱/۵	۱۰/۳	۱/۲
بهشهر	-۰/۵	۱/۱	-۰/۷	۱۲/۱	۱۰/۲	۱/۹	۶/۳	۵/۷	-۰/۶
تنکابن	-۱/۷	-۲/۸	۱/۰	۸/۰	۵/۳	۲/۷	۳/۱	۱/۳	۱/۹
جویبار	۵/۹	۶/۰	-۰/۱	۱۶/۶	۱۴/۰	۲/۷	۱۱/۳	۱۰/۰	۱/۳
چالوس	-۰/۸	-۱/۵	۰/۶	۹/۵	۶/۹	۲/۶	۴/۳	۲/۷	۱/۶
رامسر	-۲/۳	-۳/۴	۱/۱	۶/۶	۳/۸	۲/۸	۲/۱	۰/۲	۱/۹
سارئ	۱/۶	۱/۷	-۰/۱	۱۳/۴	۱۱/۹	۱/۴	۷/۵	۶/۸	-۰/۷
سوادکوه شمالی	۴/۷	۴/۶	۰/۱	۱۶/۴	۱۴/۲	۲/۱	۱۰/۵	۹/۴	۱/۱
سوادکوه	-۰/۱	۰/۶	-۰/۶	۱۱/۶	۱۰/۶	۱/۰	۵/۸	۵/۶	-۰/۲
سیمرغ	۶/۳	۶/۳	۰/۰	۱۷/۰	۱۴/۴	۲/۶	۱۱/۷	۱۰/۴	۱/۳
عباس آباد	۴/۴	۴/۰	۰/۳	۱۳/۷	۱۱/۲	۲/۵	۹/۰	۷/۶	۱/۴
فریدونکنار	۶/۶	۶/۹	-۰/۳	۱۵/۸	۱۳/۴	۲/۵	۱۱/۲	۱۰/۱	۱/۱
قائم شهر	۵/۶	۵/۶	۰/۰	۱۷/۲	۱۴/۹	۲/۳	۱۱/۴	۱۰/۳	۱/۱
کلاردشت	-۵/۷	-۶/۸	۱/۱	۴/۷	۱/۹	۲/۸	-۰/۵	-۲/۴	۱/۹
گلوگاه	۲/۱	۲/۳	-۰/۲	۱۴/۴	۱۱/۶	۲/۹	۸/۳	۶/۹	۱/۴
محمودآباد	۶/۰	۶/۵	-۰/۵	۱۵/۰	۱۳/۰	۲/۰	۱۰/۵	۹/۸	-۰/۸
میاندورود	۴/۰	۴/۵	-۰/۴	۱۵/۴	۱۳/۷	۱/۸	۹/۷	۹/۱	-۰/۷
نکا	۰/۶	۰/۶	۰/۰	۱۲/۲	۱۰/۳	۱/۹	۶/۴	۵/۵	-۰/۹
نور	-۴/۸	-۳/۸	-۱/۰	۷/۷	۶/۲	۱/۵	۱/۵	۱/۲	-۰/۲
نوشهر	-۱/۰	-۰/۷	-۰/۳	۱۰/۱	۸/۵	۱/۶	۴/۵	۳/۹	-۰/۶
مازندران	-۰/۵	-۰/۴	-۰/۰	۱۰/۷	۸/۷	۲/۰	۵/۱	۴/۲	۱/۰

میانگین دمای هوای استان مازندران در اسفندماه ۱۴۰۳ (جدول ۲)، ۵/۱ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۱/۰ درجه سلسیوس افزایش داشته است. طی این مدت میانگین دمای هوای همه شهرستانهای استان بیشتر از میانگین بلندمدت خود بوده است. بیشترین افزایش میانگین دما نسبت به مدت مشابه بلندمدت مربوط به تنکابن، رامسر و کلاردشت با ۱/۹ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دمای کمینه هوای استان ۰/۵- درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت بدون تغییر بوده است. میانگین دمای پیشینه هوای استان، ۱۰/۷ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۲/۰ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین مقدار دمای کمینه هوا مربوط به شهرستان کلاردشت با ۵/۷- درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۱/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است، همچنین بیشترین مقدار دمای پیشینه هوا مربوط به شهرستان قائم شهر با ۱۷/۲ درجه سلسیوس که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۲/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی اسفندماه استان مازندران و مقایسه با بلندمدت

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق اسفندماه (درجه سلسیوس)

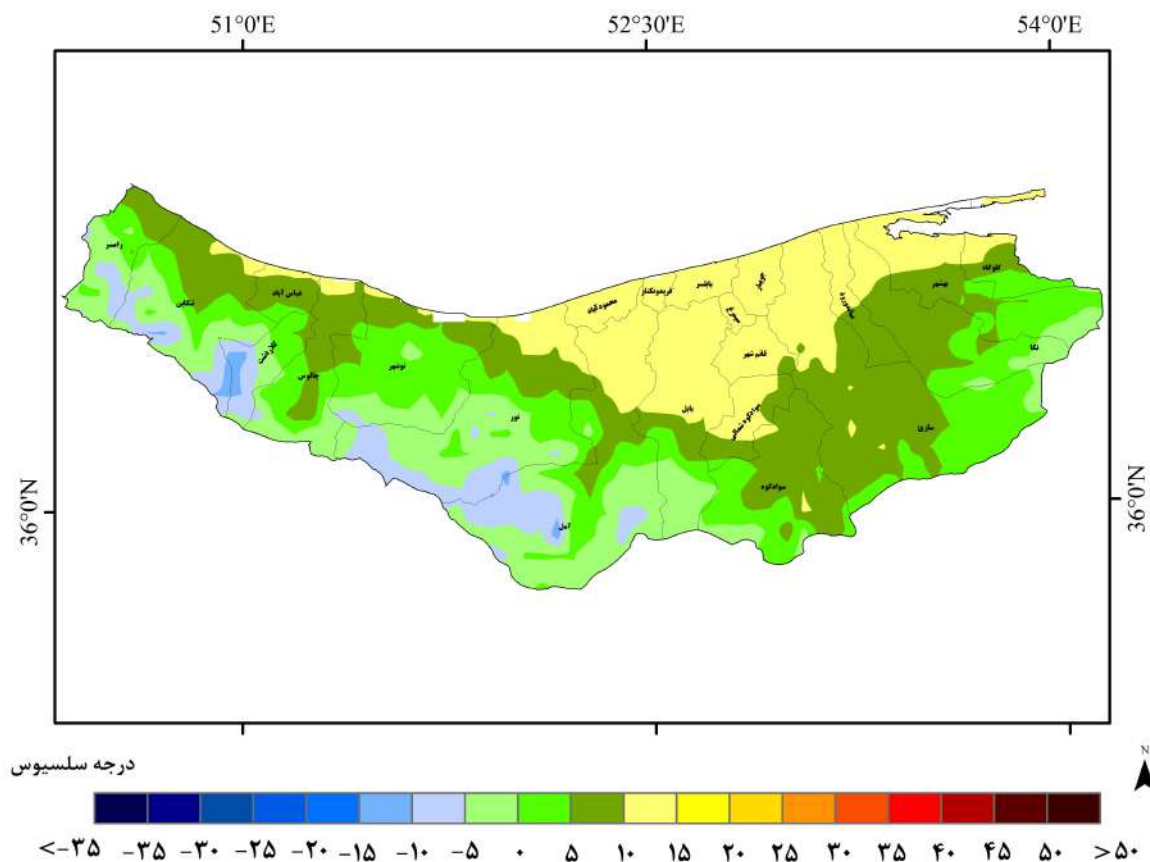
بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۳۶/۴	۲۶/۰	۳۴/۵
ساری	ساری	ساری
۱۳۸۲/۱۲/۱۵	۱۴۰۲/۱۲/۱۷	۱۴۰۳/۱۲/۲۷

جدول ۴- دمای کمینه مطلق اسفندماه (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
-۱۷/۶	-۱۴/۴	-۱۹/۶
بلده	سیاه بیشه	بلده
۱۳۹۵/۱۲/۰۱	۱۴۰۲/۱۲/۱۱	۱۴۰۳/۱۲/۰۸

بیشینه دمای مطلق اسفندماه ۱۴۰۳ (جدول ۳)، به ساری با ۳۴/۵ درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مشابه بلندمدت با ۳۶/۴ درجه سلسیوس در ساری ثبت شد، ۱/۹ درجه سلسیوس کاهش داشته است. طی این مدت کمینه دمای مطلق (جدول ۴) به بلدة با ۱۹/۶- درجه سلسیوس تعلق داشته به طوری که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با ۱۷/۶- درجه سلسیوس در بلدة ثبت شده بود، ۲/۰ درجه سلسیوس کاهش داشته است.

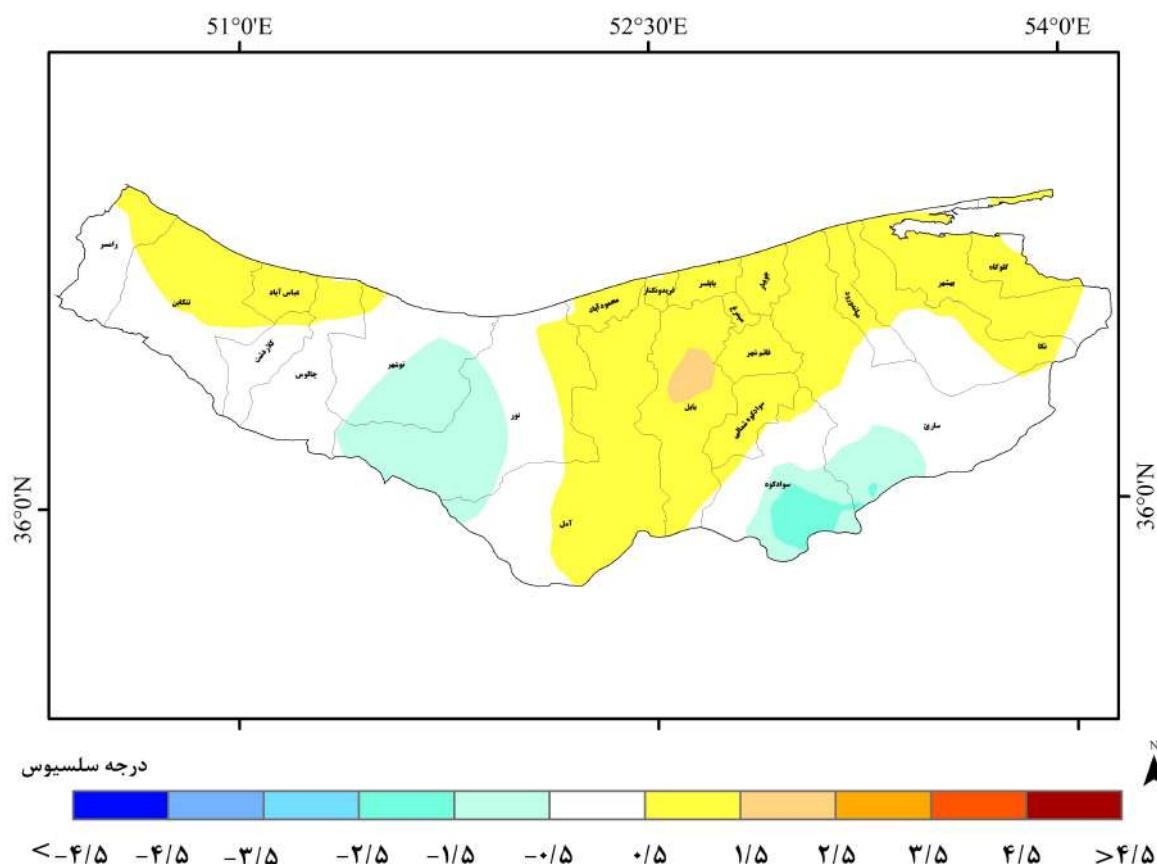
پهنه‌بندی میانگین دمای اسفندماه شهرستان‌های استان مازندران



شکل ۳- پهنه‌بندی دمای میانگین اسفندماه ۱۴۰۳ استان مازندران برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی دمای میانگین اسفندماه ۱۴۰۳ استان مازندران (شکل ۳)، نشان می‌دهد که میانگین دمای هوا در قسمتی از ارتفاعات آمل، قسمتی از کوهپایه و ارتفاعات کلاردشت و تنکابن در محدوده ۱۵- تا ۱۰- درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات آمل، نور، نوشهر، چالوس، قسمتی از کوهپایه و ارتفاعات کلاردشت، تنکابن و رامسر در محدوده ۱۰- تا ۵- درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات بهشهر، نکا، ساری، سوادکوه، عمده ارتفاعات بابل، قسمتی از کوهپایه تا ارتفاعات آمل، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات نور، قسمتی از ارتفاعات نوشهر و چالوس، قسمتی از کوهپایه کلاردشت، عمده کوهپایه تا ارتفاعات تنکابن و رامسر در محدوده ۵- تا ۰ درجه سلسیوس، قسمت عمده ارتفاعات گلوگاه، بهشهر و نکا، قسمتی از ارتفاعات ساری، سوادکوه، قسمتی از کوهپایه بابل، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات آمل، قسمتی از میان‌بند و کوهپایه نور، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نوشهر، قسمتی از کوهپایه تا ارتفاعات چالوس، قسمتی از میان‌بند تنکابن و جلگه رامسر در محدوده ۰ تا ۵ درجه سلسیوس، میان‌بند گلوگاه، میان‌بند تا کوهپایه بهشهر و نکا، قسمتی از میان‌رود، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات ساری، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی و عباس‌آباد، قسمتی از کوهپایه بابل، قسمتی از کوهپایه و ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه نور، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نوشهر و چالوس، قسمتی از جلگه کلاردشت، قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن و رامسر در محدوده ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس، جویبار، بابلسر، سیمرغ، فریدونکنار، محمودآباد، عمده قائم‌شهر، قسمتی از گلوگاه، ساحل و جلگه بهشهر، نکا، میان‌رود، ساحل تا میان‌بند ساری، قسمتی از سوادکوه شمالی، جلگه تا کوهپایه بابل و آمل، قسمت کوچکی از سوادکوه، قسمتی از ساحل و جلگه نور، قسمتی از ساحل نوشهر، عباس‌آباد و عباس‌آباد در محدوده ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای اسفندماه ۱۴۰۳ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۴- پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای اسفندماه ۱۴۰۳ استان مازندران با بلندمدت برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای اسفندماه ۱۴۰۳ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۴)، نشان می‌دهد قسمتی از ارتفاعات سوادکوه در محدوده $-2/5$ تا $-1/5$ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات ساری، سوادکوه، قسمت کوچکی از ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نور و نوشهر در محدوده $-1/5$ تا $-0/5$ درجه سلسیوس، جویبار، بابلسر، سیمرغ، قائم شهر، فریدونکنار، سوادکوه شمالی، محمودآباد، عباس‌آباد، عمده گلوگاه و بابل، ساحل تا قسمتی از ارتفاعات بهشهر، ساحل تا میان‌بند و قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات نکا، قسمتی از میاندرو، ساحل تا میان‌بند ساری، قسمت کوچکی از سوادکوه، جلگه تا قسمتی از ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل نوشهر، قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن و رامسر در محدوده $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس، قسمتی از میان‌بند بابل در محدوده $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس و در بقیه مساحت استان بین $-0/5$ تا $0/5$ درجه سلسیوس بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان مازندران طی اسفندماه ۱۴۰۳

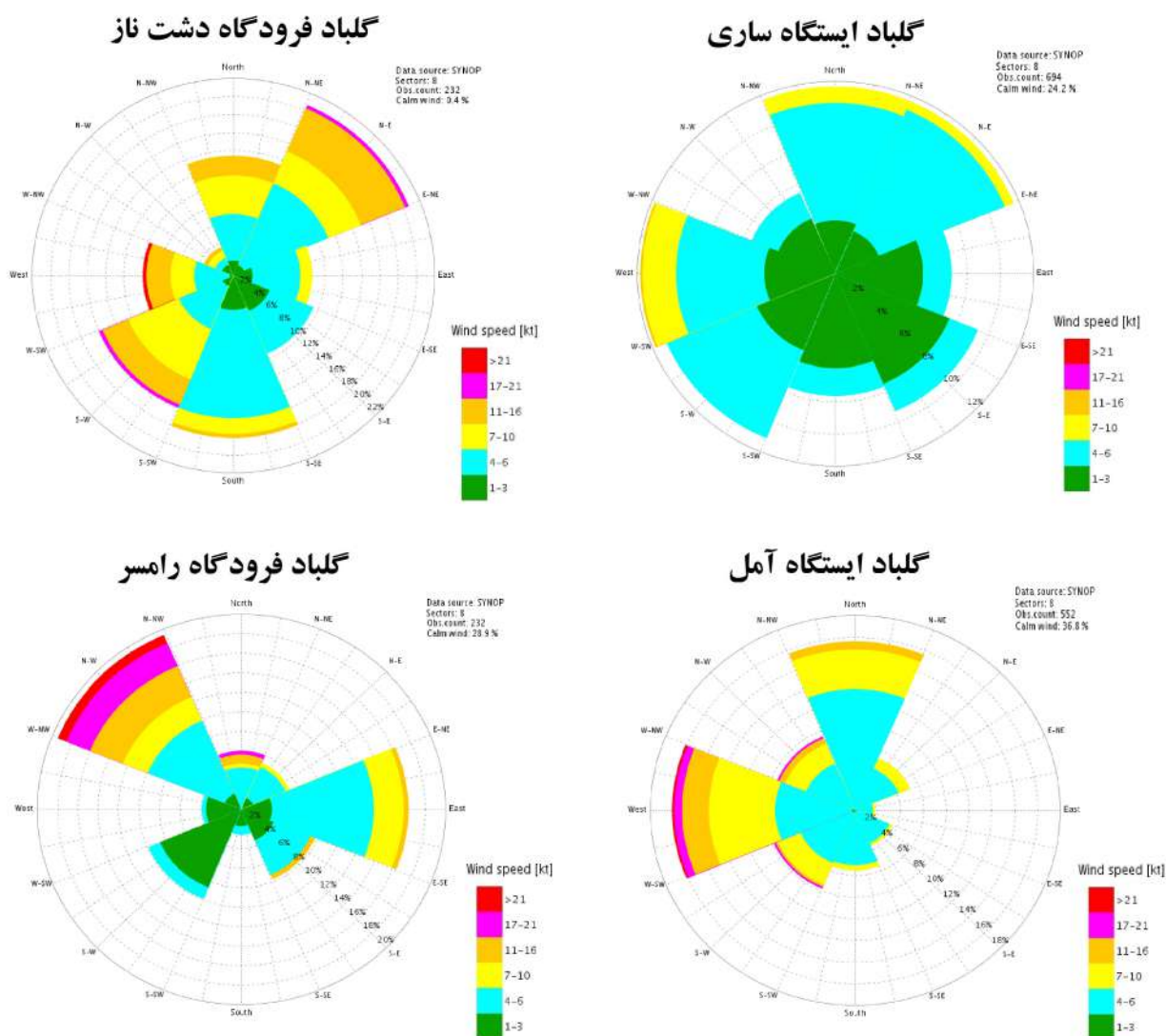
بررسی سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های همدیدی استان

جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در اسفندماه ۱۴۰۳ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

نام ایستگاه	باد غالب		بیشینه باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
رامسر	شمال غربی	۱۹	۳۱۰	۱۸
نوشهر	غربی	۲۰	۲۸۰	۰۸
ایزدشهر	غربی	۱۹	۲۹۰	۱۴
آمل	غربی	۱۶	۲۷۰	۱۳
بابلسر	شرقی	۱۸	۲۷۰	۱۳
قراخیل	شمال شرقی	۱۵	۳۰۰	۰۸
ساری	غربی	۱۲	۲۶۰	۰۸
دشت ناز	شمال شرقی	۲۱	۳۵۰	۱۲
بندر امیرآباد	جنوب غربی	۱۹	۲۲۰	۱۰
گلوگاه	شمال شرقی	۲۴	۲۶۰	۱۴
سیاه بیشه	شمالی	۲۸	۱۳۰	۱۸
کجور	شمالی	۱۳	۲۵۰	۱۴
بلده	جنوبی	۲۶	۳۴۰	۱۲
آلاشت	جنوب شرقی	۳۶	۱۹۰	۱۴
پل سفید	شمالی	۴۶	۳۵۰	۱۲
کیاسر	جنوب غربی	۳۴	۰۴۰	۱۳

براساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی همدیدی استان، بیشینه سرعت باد در اسفند ۱۴۰۳ (جدول ۵)، ۱۸ متر بر ثانیه بوده که به رامسر و سیاه بیشه تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه سال ۱۴۰۲ به سیاه بیشه با ۲۳ متر بر ثانیه و در مدت مشابه دوره آماری به آلاشت با ۳۳ متر بر ثانیه تعلق داشته است. نوسان بیشینه سرعت باد اسفند ۱۴۰۳ نسبت به بلندمدت در همه ایستگاه‌های استان، کاهش داشت.

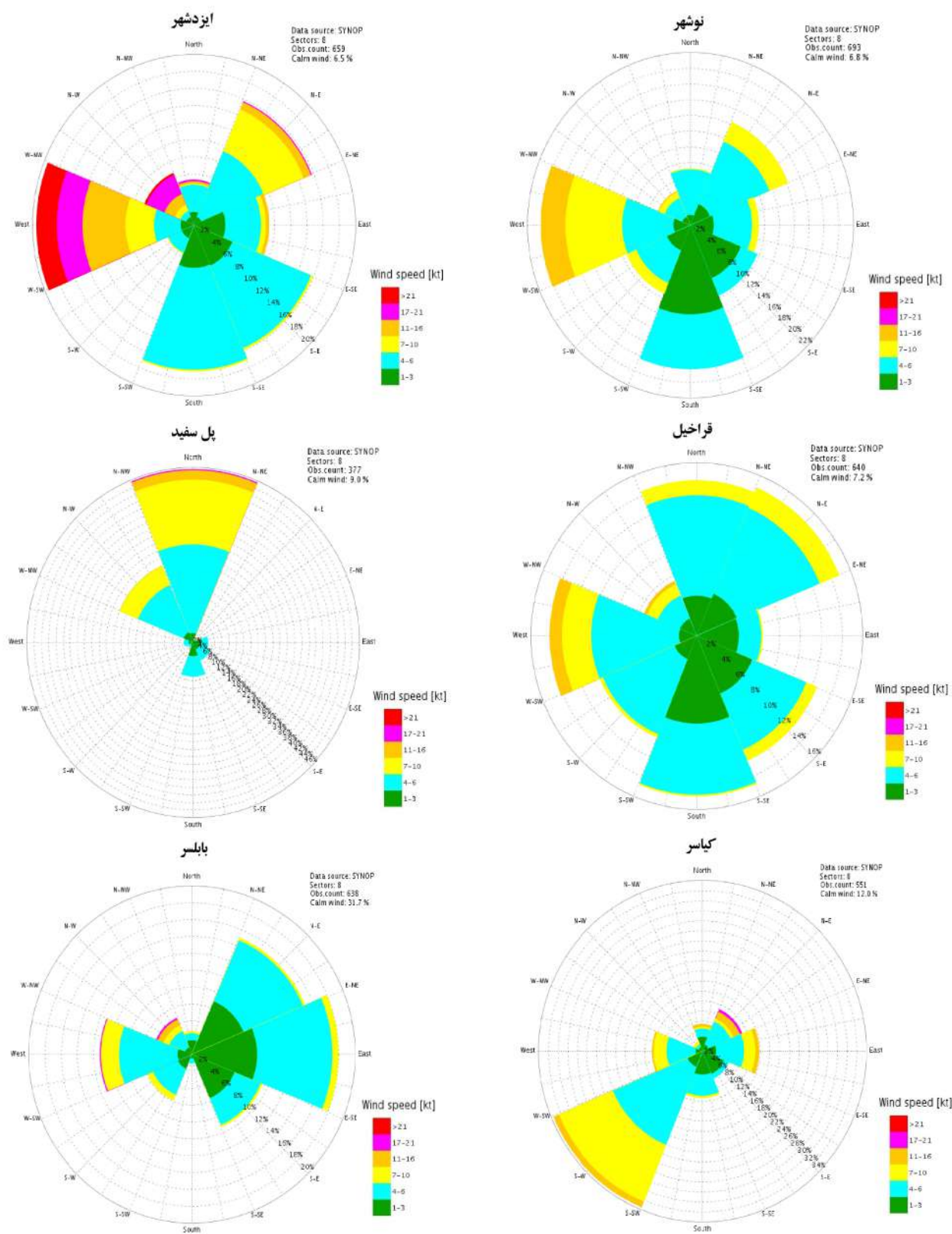
گلباد اسفند ماه ۱۴۰۳ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۵- گلباد ایستگاه‌های ساری، فرودگاهی دشت ناز، آمل و رامسر- اسفند ۱۴۰۳

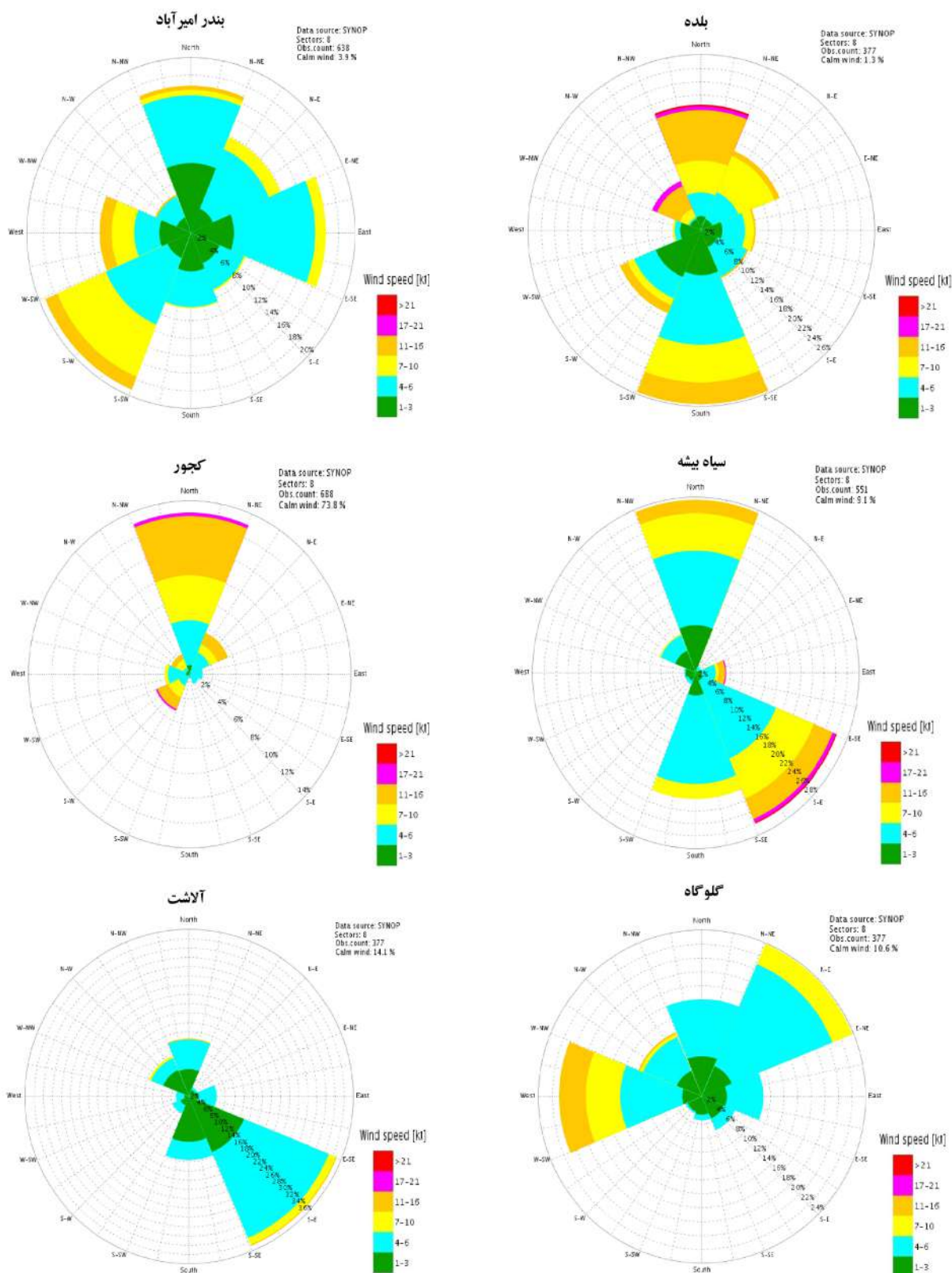
طی اسفند ماه ۱۴۰۳، در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران (شکل‌های ۵، ۶ و ۷)، بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به گلوگاه، با ۲۴ درصد و در مناطق کوهستانی استان به پل سفید با ۴۶ درصد تعلق داشت.

ادامه گلابد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۶ - گلابد ایستگاه‌های نوشهر، ایزدشهر، قراخیل، پل سفید، کیاسر، بابلر - اسفند ۱۴۰۳

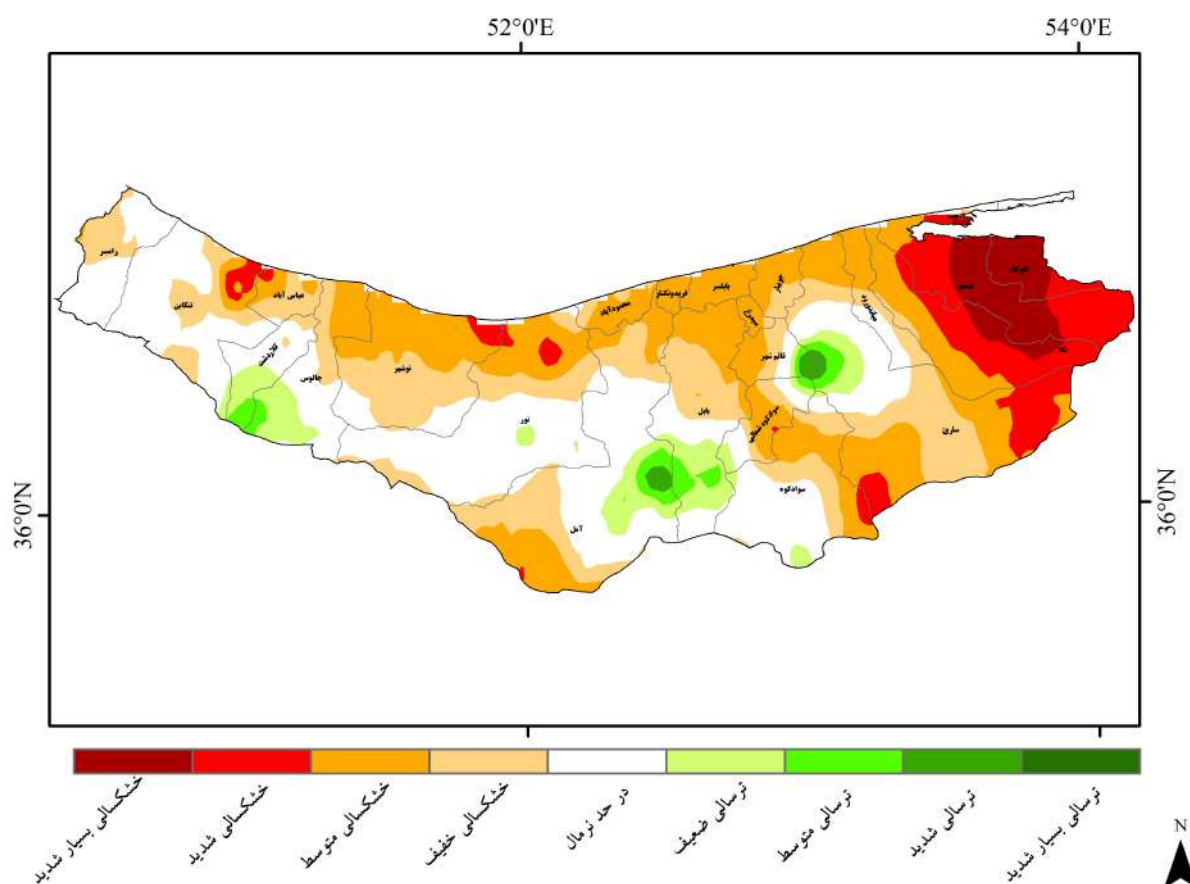
ادامه گلباد اسفند ماه ۱۴۰۳ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۷- گلباد ایستگاه‌های بلده، بندر امیرآباد، سیاه بیشه، کجور، گلوگاه، آلاشت - اسفند ۱۴۰۳

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان مازندران در اسفندماه ۱۴۰۳

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 اسفند ۱۴۰۳

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه منتهی به اسفند ۱۴۰۳ (شکل ۸) نشان می‌دهد قسمت عمده مساحت شرق تا مرکز و قسمتی از ساحل مرکز تا غرب استان تحت تاثیر خشکسالی بوده است به طوری که قسمتی از جلگه تا کوهپایه گلوگاه، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات بهشهر تاثیر خشکسالی بسیار شدید، قسمتی از ارتفاعات گلوگاه، قسمتی از ساحل و جلگه و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات نکا، قسمتی از ارتفاعات ساری و سوادکوه، قسمت کوچکی از ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه نور و ساحل نوشهر، عباس‌آباد و قسمتی از ساحل و جلگه تنکابن تحت تاثیر خشکسالی شدید، جویبار، سیمرغ، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، عمده نوشهر و عباس‌آباد، قسمتی از ساحل بهشهر، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات نکا، قسمتی از میان‌درود، قسمتی از ساحل و جلگه و کوهپایه تا ارتفاعات ساری، قسمتی از قائمشهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، جلگه تا میان‌بند بابل، قسمتی از جلگه و ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل و جلگه و ارتفاعات نور، عمده ساحل تا ارتفاعات نوشهر، ساحل تا کوهپایه چالوس، قسمت کوچکی از کلاردشت، قسمتی از ساحل تا میان‌بند و کوهپایه تنکابن و قسمتی از ساحل تا میان‌بند رامسر تحت تاثیر خشکسالی خفیف تا متوسط، قسمتی از قائمشهر و کوهپایه آمل تحت ترسالی شدید، قسمتی از ساری، قائمشهر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمتی از کوهپایه بابل و آمل، قسمت کوچکی از میان‌بند نور و قسمتی از ارتفاعات چالوس، کلاردشت و قسمت بسیار کوچکی از ارتفاعات چالوس تحت تاثیر ترسالی ضعیف تا متوسط و در بقیه مناطق در محدوده نرمال بوده است.

تحلیل سینوپتیکی استان در اسفند ماه ۱۴۰۳

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در اسفند ماه ۱۴۰۳

در اسفندماه ۱۴۰۳ یک هشدار قرمز، سه هشدار سطح نارنجی و دو هشدار سطح زرد صادر شد که ۵ هشدار مربوط به شکل گیری و تقویت جریانات سرد شمالی و عبور امواج در تراز میانی جو و همچنین یک هشدار شامل استقرار کم فشار سطح زمین و جریانات جنوبی بوده است.

سامانه اول (هشدار سطح قرمز تشدید هشدار نارنجی): فعالیت سامانه سرد بارشی (تقویت و تداوم بارش برف)

فعالیت: جمعه ۳ اسفند تا اواخر وقت سه شنبه ۷ اسفند ماه ۱۴۰۳

منطقه اثر: کل استان

از روز جمعه ۳ اسفند، در سطح زمین سامانه پرفشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۴۰ میلی بار در شمال دریای سیاه قرار داشت که زبانه های آن با هم فشارهای ۱۰۲۰ و ۱۰۲۲/۵ میلی بار تا سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد. از طرفی نفوذ سامانه کم فشار نیز با فشار مرکزی ۱۰۱۰ میلی بار از سمت غرب کشور داشتیم. نفوذ هم زمان دو سامانه پرفشار از شمال و کم فشار دینامیکی از غرب سبب افزایش شیو فشاری و در نتیجه ناپایداری شدید در دو طرف رشته کوه البرز شد. علیرغم این که پرفشار سطح زمین در سطح زمین تقویت چندانی نداشته اما زبانه های آن با فشارهای ۱۰۲۰ تا ۱۰۲۴ میلی بار تا روز سه شنبه ۷ اسفند در نوار شمالی کشور ادامه داشت و در نتیجه شرایط انتقال رطوبت در منطقه فراهم بود و در تراز ۵۰۰ میلی باری نیز ابتدا یک سامانه کم ارتفاع بسته بسیار قوی با خط هم ارتفاع ۵۳۲۰ ژئوپتانسیل متر و خط هم دمای ۴۰- درجه سلسیوس را روی کشور ترکیه نشان می دهد. این سامانه کم ارتفاع به دلیل بسته بودن حرکت قابل ملاحظه ای به سمت شرق نداشته است اما با چرخش پادساعتگرد خود به تناوب امواجی را به نیمه شمالی کشور ارسال می کرد. این وضعیت تا روز ۶ اسفند ادامه داشت اما از دوشنبه شب ۶ بامداد سه شنبه ۷ اسفند، عبور ناوه اصلی سامانه کم ارتفاع با خط هم ارتفاع ۵۳۲۰ ژئوپتانسیل متر و خط هم دمای ۳۵- درجه سلسیوس سبب افت قابل ملاحظه ارتفاع و ضخامت و کاهش شدید دمایی همراه بوده است. (شکل های ۹ و ۱۰).

با توجه به الگوهای فشاری و ارتفاعی ذکر شده از بامداد جمعه ۳ اسفند بارش باران و برف از غرب استان شروع شد. علیرغم این - که باران به مناطق مرکزی و شرقی گسترش پیدا کرده بود اما بارش برف فقط در ارتفاعات نیمه غربی استان ادامه داشت و به تدریج بارش برف به مناطق کم مرتفع کشیده شد. بارش به تناوب به شکل باران در مناطق پایین دست و به شکل برف در میان دست تا ۶ اسفند ادامه داشت که بارش برف در ارتفاعات نیمه غربی قابل ملاحظه بود و در برخی مناطق از یک متر هم بالاتر رفت. از دوشنبه شب ۶ اسفند تا ساعات ابتدایی ۷ اسفند با مساعد شدن شرایط دمایی، شاهد بارش برف در مناطق ساحلی و جلگه ای استان بودیم و بین ۵ تا ۱۵ سانتی متر در مناطق پایین دست برف گزارش شد. بیشترین سرعت وزش باد از رینه لاریجان ۹۰، ایزد شهر نور ۷۲، سیاه بیشه و رامسر ۶۵، تنکابن ۶۱ و نوشهر ۵۸ کیلومتر بر ساعت و بیشترین مقدار باران از بازیارخیل میاندوود ۱۳۰ میلی متر، وزرامحله محمودآباد ۱۰۰، بابلسر ۸۷، تمل رامسر ۸۶ و بورخانی سوادکوه ۶۶ میلی متر و بیشترین ارتفاع برف از بطاهرکلا بلده ۱۲۲، دلیر چالوس ۱۱۰، تمل رامسر ۱۰۱، دونا علیا چالوس ۱۰۰، شانه تراش تنکابن و دلیر چالوس ۸۷، اندوار آمل ۷۸ و تیلیم سوادکوه ۶۹ سانتی متر گزارش شد. پیامدهای این سامانه، بارش قابل ملاحظه برف و باران، انسداد محورهای کوهستانی و روستایی، اختلال در تردد جاده ای، کاهش محسوس دما، سقوط بهمن، رانش زمین و وزش باد شدید موقتی بود.

سامانه دوم (هشدار سطح نارنجی): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: شنبه ۱۱ تا یکشنبه ۱۲ اسفندماه ۱۴۰۳

منطقه اثر: کل استان

در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۳۲ میلی بار در شمال غرب دریای خزر دیده می شود که زبانه آن با هم فشارهای ۱۰۲۰ و ۱۰۲۴ میلی بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرده بود و سبب شکل گیری جریانات سرد و مرطوب شمالی در منطقه شد. این الگوی فشاری تا روز یکشنبه در استان ادامه داشت و در تراز ۵۰۰ میلی باری سامانه کم ارتفاع بسته قوی با کنتور مرکزی ۵۲۴۰ ژئوپتانسیل متر و خط هم دمای ۴۰- درجه سلسیوس را در شمال دریای خزر نشان می دهد که البته ناوه اصلی آن با کنتور ۵۴۸۰ ژئوپتانسیل متر و خط هم دمای ۳۰- درجه سلسیوس تا سواحل جنوبی دریای خزر امتداد داشت. این سامانه کم- ارتفاع ضمن حرکت و جابجایی به سمت شرق به تدریج تقویت نیز شد (خط هم ارتفاع ۵۴۴۰ ژئوپتانسیل متر و خط هم دمای ۳۵- درجه سلسیوس). با توجه به الگوهای فشاری و ارتفاعی ذکر شده از بعد از ظهر شنبه ۱۱ اسفند بارش باران و برف از غرب استان شروع شد و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت (شکل های ۱۱ و ۱۲).

بیشترین مقدار بارش از بازیرخیل میاندروود ۴۲، اندوار آمل ۲۳، تنکابن ۲۲ و بلیران آمل ۲۱ میلی متر و بیشترین ارتفاع برف نیز از تیلیم سوادکوه ۱۸ سانتی متر، گنگرک کلا آمل ۱۷ و دلیر چالوس ۱۵ سانتی متر و بیشترین سرعت وزش باد از بابلسر و آمل ۵۸ و تنکابن ۵۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد. پیامدهای این سامانه، بارش برف و باران، رانش زمین، انسداد محوره های کوهستانی و روستایی، اختلال در تردد جاده ای، کاهش محسوس دما و وزش باد شدید موقتی بود.

سامانه سوم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: بعد از ظهر شنبه ۱۸ تا اواخر وقت یکشنبه ۱۹ اسفندماه ۱۴۰۳

منطقه اثر: دامنه ها و ارتفاعات استان

عصر شنبه ۱۸ اسفند، در سطح زمین سامانه پرفشار شمالی با خط هم فشار ۱۰۱۸ میلی بار بر روی سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد که در تراز ۵۰۰ میلی باری با یک سامانه کم ارتفاع مرکز بسته ۵۶۸ ژئوپتانسیل دکامتر در دامنه های جنوبی البرز همراهی می کرد که باعث بارندگی در مناطق پایین دست و بارش برف در ارتفاعات استان شد که از شب با تقویت ۲ میلی باری فشار و افت ارتفاع ژئوپتانسیل ۴ دکامتر بارندگی افزایش پیدا کرد که این بارش کم و بیش تا صبح یکشنبه ۱۹ اسفند ادامه پیدا کرد که شدت بارش در دامنه ها و ارتفاعات استان بود (شکل های ۱۳ و ۱۴).

بیشترین مقدار بارش از هلو مسر آمل ۲۹، ورکی ساری ۲۰، بلیران آمل ۱۹/۴، بازیرخیل میاندروود ۱۷/۵، کیاسر ۱۵/۸، شورآب سوادکوه ۱۵/۰، تیلیم سوادکوه ۱۴/۵ میلی متر و بیشترین ارتفاع برف از دونا علیا چالوس ۱۶/۰، رینه لایجان ۱۲/۰، شورآب سوادکوه و اندوار آمل ۱۰/۰ سانتی متر و دلیر چالوس و آلاشت ۶/۰ سانتی متر و بیشترین سرعت باد ۴۰/۰ کیلومتر بر ساعت از رینه لاریجان گزارش شد.

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

زمان فعالیت: دوشنبه ۲۷ تا چهارشنبه ۲۹ اسفندماه ۱۴۰۳

منطقه اثر: کل استان

دوشنبه با استقرار جریانات جنوبی و نفوذ زبانه کم فشار سطح زمین با مقدار فشاری ۱۰۰۷ میلی باری شاهد افزایش دما در مناطق مرکزی و شرقی استان بودیم به طوری که بیشینه دما در روز دوشنبه ۲۷ اسفند به ۳۴ درجه سلسیوس رسید که روز سه شنبه با تقویت کم فشار (افت فشار ۳ میلی باری) بیشینه دما در برخی نقاط مناطق مرکزی و شرقی تا ۳۵ درجه سلسیوس هم رسید. سه شنبه شب و چهارشنبه با عبور موج از تراز میانی جو وزش باد نسبتاً شدید را در دامنه ها و ارتفاعات داشتیم (شکل های ۱۵ و ۱۶).

سامانه پنجم (هشدار سطح نارنجی): فعالیت سامانه سرد بارشی

زمان فعالیت: پنجشنبه ۳۰ اسفند تا سه شنبه ۵ فروردین ماه ۱۴۰۳

منطقه اثر: پنجشنبه و جمعه ۳۰ اسفند و یکم فروردین (مناطق غربی استان)، شنبه ۲ اسفند تا سه شنبه ۵ اسفند (کل استان).
در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۲ میلی بار در شمال دریای سیاه قرار داشت و زبانه آن با هم فشار ۱۰۱۵ میلی بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد. همزمان در غرب کشور نیز سامانه کم فشار با فشار مرکزی ۱۰۰۷/۵ میلی بار قرار داشت و این وضعیت سبب شیو فشاری مناسب در غرب دریای خزر را به همراه داشته است. از اول فروردین با تقویت سامانه پرفشار هم فشار ۱۰۲۰ میلی بار نیز به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد و کماکان سامانه کم فشار با فشار مرکزی ۱۰۱۰ میلی بار نیز در جنوب رشته کوه البرز قرار داشت. استقرار زبانه پرفشار با اندکی نوسانات تا ۳ فروردین بر روی سواحل شمالی کشور ادامه داشت اما از ۴ فروردین با تقویت سامانه پرفشار و نفوذ زبانه آن با خطوط هم فشار ۱۰۲۲/۵ و ۱۰۲۵ میلی بار، تقویت جریانات سرد و مرطوب شمالی را در برداشت و این الگوی فشاری تا ۵ فروردین ادامه داشت. از ۳۰ اسفند ۱۴۰۳ در تراز ۵۰۰ میلی باری سامانه کم ارتفاع بسته قوی با خط هم ارتفاع مرکزی ۵۴۴۰ ژئوپتانسیل متر و خط هم دمای ۲۵- درجه سلسیوس، بر روی کشور ترکیه قرار داشت. حرکت این سامانه کم ارتفاع به دلیل بسته بودن خیلی کند بوده به طوری که طی ۲۴ ساعت (تا یکم فروردین) تقریباً جابجایی نداشته و کماکان روی کشور ترکیه مستقر بود. از دوم فروردین این سامانه کم ارتفاع به سمت شرق ترکیه و غرب کشور ایران حرکت و مرکز آن با هم ارتفاع مرکزی ۵۵۲۰ ژئوپتانسیل متر بر روی شمال غرب کشور قرار گرفت و محور ناوه آن تا شرق دریای مدیترانه به شکل مورب ادامه داشت. روز ۳ فروردین ۱۴۰۴ مرکز سامانه کم ارتفاع بدون تغییر ارتفاعی بر روی دریای خزر جابجا و محور ناوه آن تا غرب خلیج فارس ادامه داشت. روز ۴ فروردین این سامانه کم ارتفاع از روی دریای خزر در شمال با هم ارتفاع مرکزی ۵۵۲۰ ژئوپتانسیل متر تا خلیج فارس در جنوب کشور گسترده شده بود و تقریباً اکثر مناطق کشور در دامنه فعالیت آن قرار گرفت. روز ۵ فروردین سامانه کم ارتفاع به تدریج از نیمه غربی به نیمه شرقی کشور جابجا و به تدریج از سمت نیمه غربی از میزان ناپایداری نیز کاسته شد (شکل های ۱۷ و ۱۸).

با توجه به الگوهای فشاری و ارتفاعی ذکر شده از پنجشنبه ۳۰ اسفند ۱۴۰۳ بارندگی از سمت غرب استان شروع و تا سه شنبه ۵ فروردین ۱۴۰۴ به تناوب شاهد بارندگی در سطح استان بودیم با توجه به شرایط دمایی ابتدا بارش برف در گردنه های کوهستانی بالای ۲۵۰۰ متر گزارش شده اما روزهای ۴ و ۵ فروردین با کاهش محسوس دمای تراز ارتفاعی برف تا مناطق با ارتفاع ۱۵۰۰ متر نیز کشیده شد. بیشترین مقدار بارش از بازیارخیل میاندروود ۱۸۷، سنگ پشته و گالش محله رامسر به ترتیب ۱۳۳ و ۱۲۷، دلیرچالوس ۱۲۵، فرودگاه رامسر ۱۱۴، سرلیماک رامسر ۱۰۸ و شانه تراش تنکابن ۱۰۷ میلی متر و بیشترین ارتفاع برف نیز از دونا علیا در محدوده جاده کندوان ۱۴، بطاهرکلا بلده و تیلیم سوادکوه ۱۲ سانتی متر، آلاشت سوادکوه ۱۱ و اندوار آمل ۱۰ سانتی متر گزارش شد. بارش باران و برف، بالا آمدن آب رودخانه ها و خسارت به دهنه پل ها در برخی از مناطق، رانش زمین، ریزش سنگ، انسداد محورهای مواصلاتی (کندوان و هراز)، اختلال در تردد جاده ای، کاهش محسوس دما و وزش باد شدید موقتی، از پیامدهای این سامانه بود.

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در اسفندماه ۱۴۰۳

در مجموع تعداد ۵ هشدار دریایی در اسفند ماه ۱۴۰۳ صادر شد که ۲ هشدار زرد و ۳ هشدار نارنجی بود.

هشدار سطح نارنجی-تاریخ صدور هشدار ۱ اسفند ۱۴۰۳ برای بازه زمانی ۱۹ تا ۲۹ اسفندماه ۱۴۰۳

با استقرار پرفشار ۱۰۲۵ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۳۰ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از عصر پنجشنبه ۲ اسفند تا صبح پنجشنبه ۹ اسفند) برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۴/۰ متر (۱۳/۲ پا) و دور از ساحل تا ۵/۰ متر (معادل ۱۶/۵ پا).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۸/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۵/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۲۱/۰ متر بر ثانیه (معادل ۷۶/۰ کیلومتر بر ساعت)

هشدار سطح زرد-تاریخ صدور هشدار ۱۸ اسفند ۱۴۰۳ برای بازه زمانی ۹ تا ۱۰ اسفند ماه ۱۴۰۳

با استقرار پرفشار ۱۰۲۰ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۳۸ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (پیش از ظهر پنجشنبه ۹ اسفند تا اوایل وقت جمعه ۱۰ اسفند) برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۱/۴ متر (۴/۶ پا) و دور از ساحل تا ۲/۲ متر (معادل ۷/۳ پا).

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

هشدار سطح نارنجی-تاریخ صدور هشدار ۱۹ اسفند ۱۴۰۳ برای بازه زمانی ۱۰ تا ۱۲ اسفند ماه ۱۴۰۳

با استقرار پرفشار ۱۰۳۰ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج با خط هم ارتفاع ۵۴۰ دکاژئوپتانسیل متر که موجب جریانات شمالی شد، شاهد وزش باد بودیم، از این رو دریای خزر نیز مواج شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از عصر جمعه ۱۰ اسفند تا عصر یکشنبه ۱۲ اسفند) برابر با:

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

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد-تاریخ صدور هشدار ۱۳ اسفند ۱۴۰۳ برای بازه زمانی ۱۳ تا ۱۵ اسفند ماه ۱۴۰۳

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

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از پیش از ظهر دوشنبه ۱۳ اسفند تا ظهر چهارشنبه ۱۵ اسفند) برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۱/۳ متر (۴/۳ پا) و دور از ساحل تا ۲/۱ متر (معادل ۶/۹ پا).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۴/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۰/۰ کیلومتر بر ساعت)

هشدار سطح نارنجی-تاریخ صدور هشدار ۲۷ اسفند ۱۴۰۳ برای بازه زمانی ۲۹ اسفند ۱۴۰۳ تا ۱ فروردین ماه ۱۴۰۴

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

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده (از صبح چهارشنبه تا شب چهارشنبه ۲۹ اسفند) برابر با:

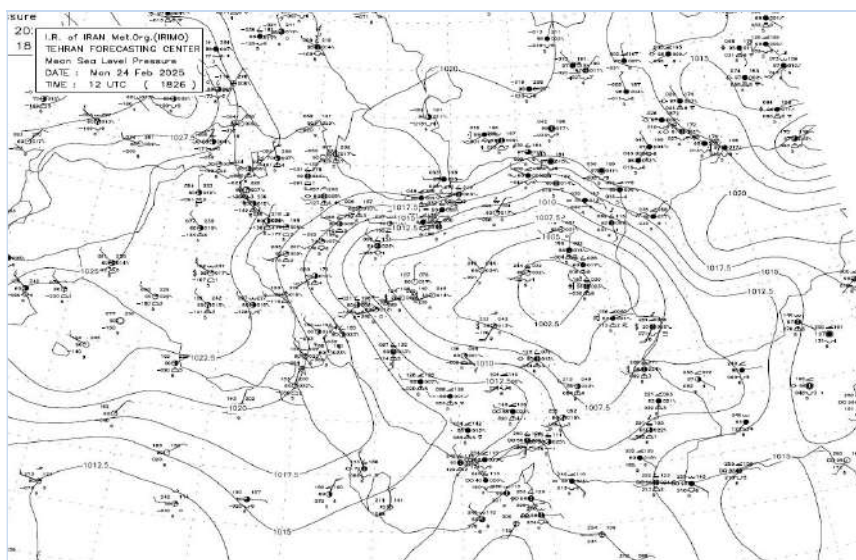
بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۱/۰ متر (۳/۳ پا) و دور از ساحل تا ۱/۵ متر (معادل ۵/۰ پا).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک تا ۱۲/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۳ کیلومتر بر ساعت).

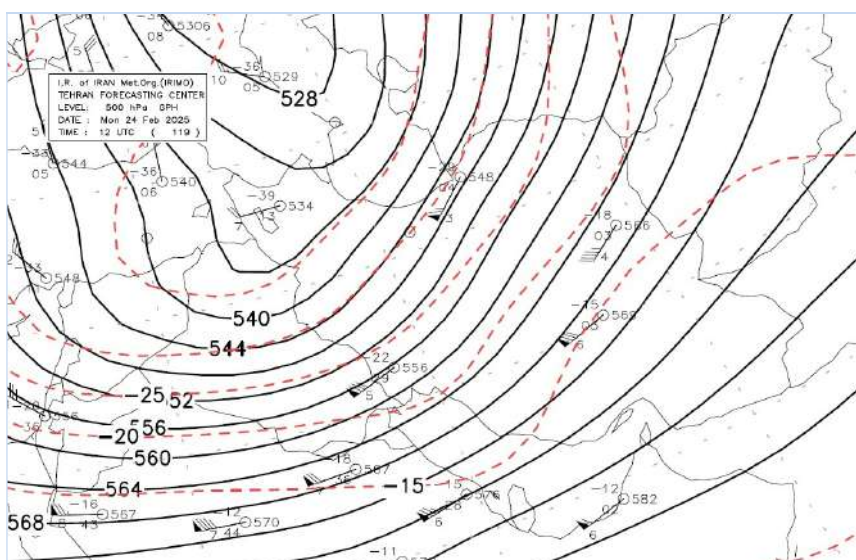
ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش بینی شده از شب چهارشنبه ۲۹ اسفند ۱۴۰۳ تا شب جمعه ۱ فروردین ۱۴۰۴ برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۱/۹ متر (۶/۳ پا) و دور از ساحل تا ۲/۶ متر (معادل ۸/۶ پا).

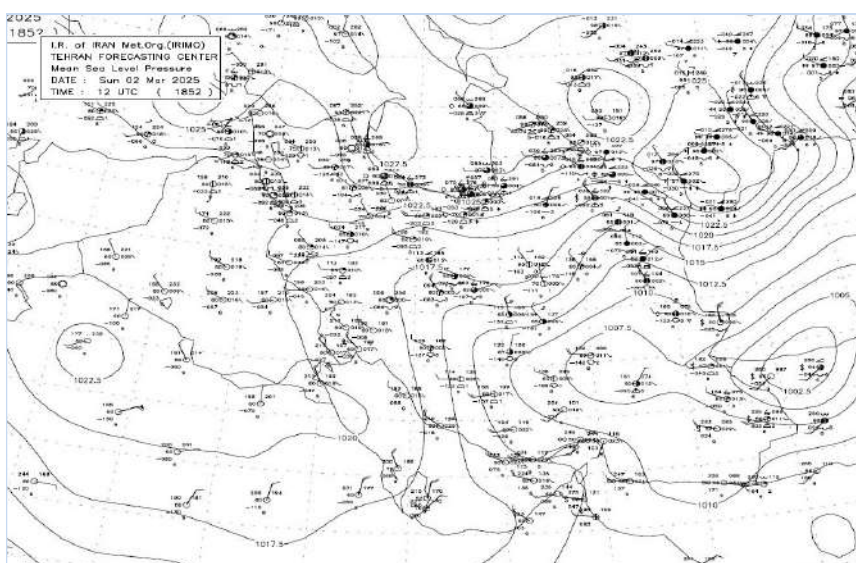
بیشترین سرعت وزش باد نزدیک تا ۱۴/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۰/۰ کیلومتر بر ساعت).



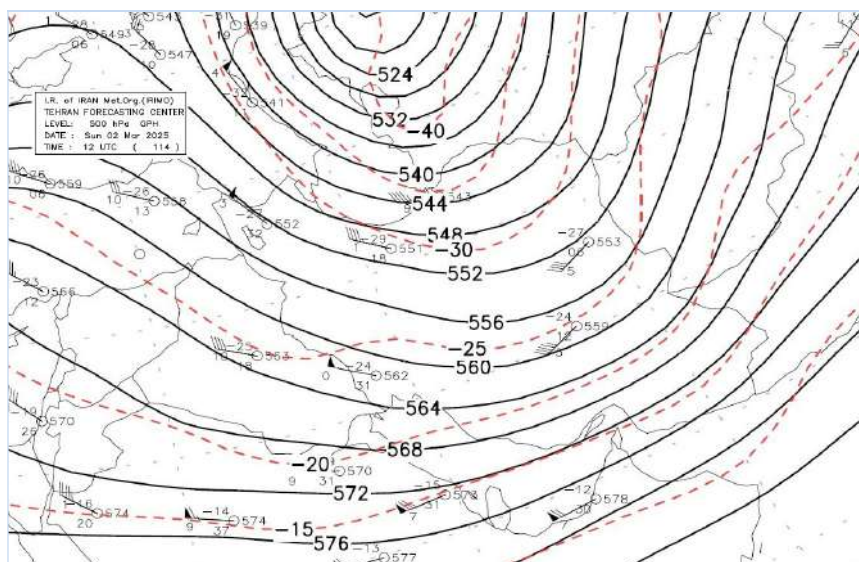
شکل ۹- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۶ اسفند ۱۴۰۳

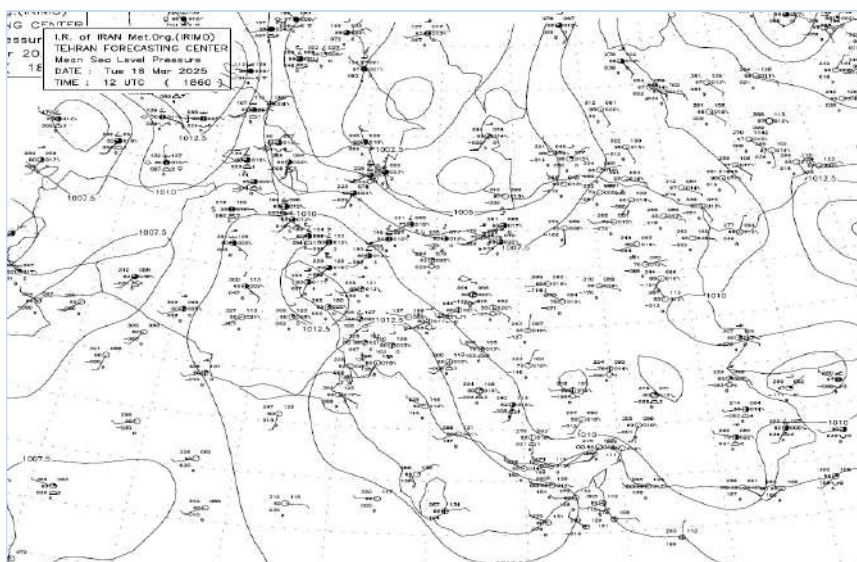


شکل ۱۰- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۶ اسفند ۱۴۰۳

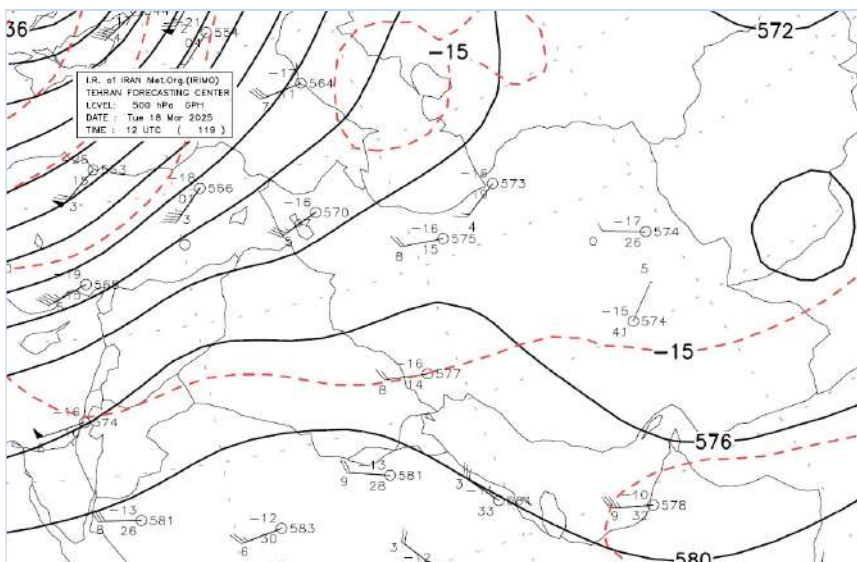


شکل ۱۱- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۱۲ اسفند ۱۴۰۳

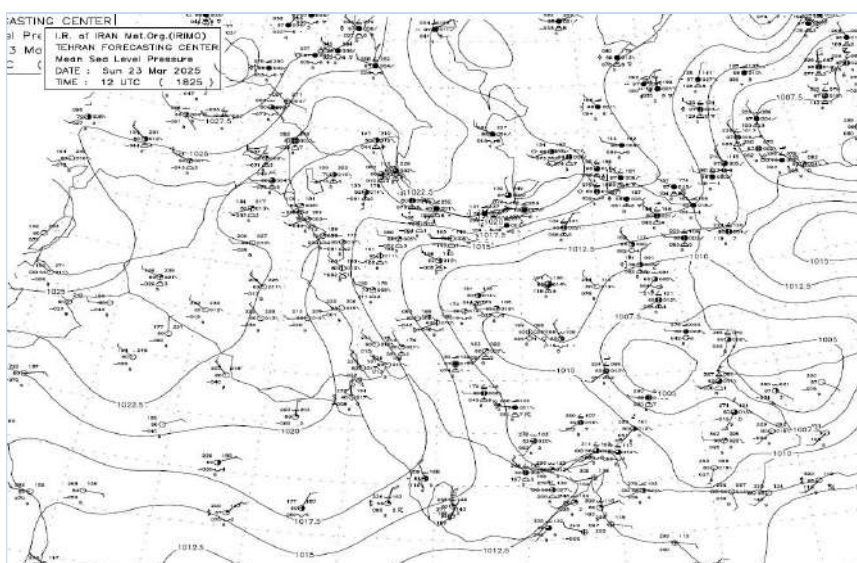




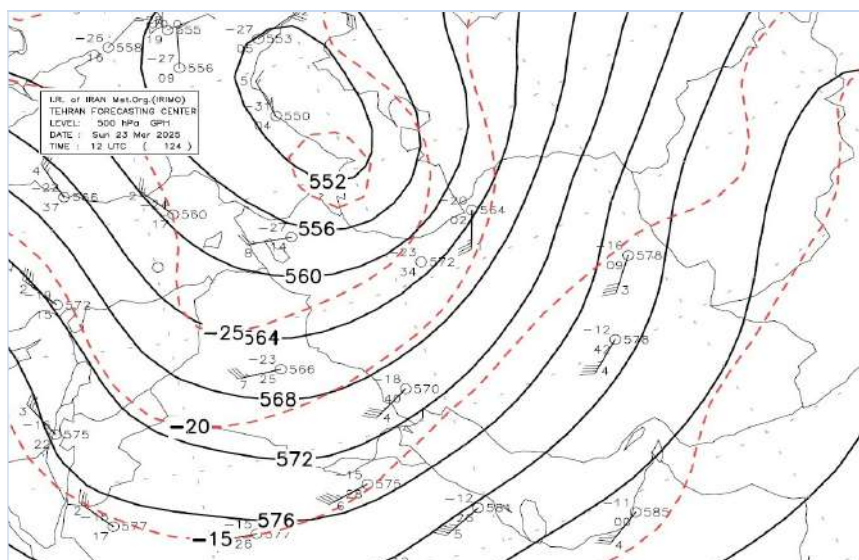
شکل ۱۵- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۸ اسفند ۱۴۰۳



شکل ۱۶- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲۸ اسفند ۱۴۰۳



شکل ۱۷- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۳ فروردین ۱۴۰۴



شکل ۱۸- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۳ فروردین ۱۴۰۴

تحلیلی بر مخاطرات جوی و دریایی در استان طی اسفند ماه ۱۴۰۳

الف- مخاطرات جوی: در اسفندماه ۱۴۰۳ یک هشدار قرمز، سه هشدار سطح نارنجی و دو هشدار سطح زرد صادر شد. با صدور هشدار قرمز که تشدید هشدار نارنجی اول بود، از بامداد جمعه ۳ اسفند بارش باران و برف از غرب استان شروع شد. باران در مناطق مرکزی و شرقی گسترش پیدا کرد اما بارش برف فقط در ارتفاعات نیمه غربی استان ادامه داشت و به تدریج بارش برف به مناطق کم مرتفع کشیده شد. بارش به تناوب به شکل باران در مناطق پایین دست و به شکل برف در میان دست تا ۶ اسفند ادامه داشت که بارش برف در ارتفاعات نیمه غربی قابل ملاحظه بود (دلیر چالوس ۱۱۰، تمل رامسر ۱۰۱، دونا علیا چالوس ۱۰۰، شانه تراش تنکابن و دلیر چالوس ۸۷ سانتی متر). از دوشنبه شب ۶ اسفند تا ساعات ابتدایی ۷ اسفند با مساعد شدن شرایط دمایی، شاهد بارش برف در مناطق ساحلی و جلگه‌ای استان بودیم و بین ۵ تا ۱۵ سانتی متر در مناطق پایین دست برف گزارش شد. پیامدهای این سامانه، بارش قابل ملاحظه برف و باران، انسداد محورهای کوهستانی و روستایی، اختلال در تردد جاده‌ای، کاهش محسوس دما، سقوط بهمن، رانش زمین و وزش باد شدید موقتی بود.

با صدور هشدار سطح نارنجی دوم، از روز شنبه ۱۱ تا روز یکشنبه ۱۲ اسفندماه ۱۴۰۳، شاهد بارندگی و وزش باد در استان بودیم. از بعدازظهر شنبه ۱۱ اسفند بارش باران و برف از غرب استان شروع شد و به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان گسترش یافت. بیشترین ارتفاع برف نیز از تیلیم سوادکوه ۱۸ سانتی متر، گنگرچ کلا آمل ۱۷ و دلیر چالوس ۱۵ سانتی متر گزارش شد. پیامدهای این سامانه، بارش برف و باران، رانش زمین، انسداد محورهای کوهستانی و روستایی، اختلال در تردد جاده‌ای، کاهش محسوس دما و وزش باد شدید موقتی بود.

با صدور هشدار سطح زرد اول، از عصر شنبه ۱۸ اسفند، بارندگی در مناطق پایین دست و بارش برف در ارتفاعات استان شد که از شب بارندگی افزایش پیدا کرد که این بارش کم و بیش تا صبح یکشنبه ۱۹ اسفند ادامه پیدا کرد که شدت بارش در دامنه‌ها و ارتفاعات استان بود.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، روز دوشنبه ۲۷ اسفند، شاهد افزایش دما در مناطق مرکزی و شرقی استان بودیم به طوری که بیشینه دما در روز دوشنبه ۲۷ اسفند به ۳۴ درجه سلسیوس رسید که روز سه شنبه با تقویت کم فشار (افت فشار ۳ میلی باری) بیشینه دما در برخی نقاط مناطق مرکزی و شرقی تا ۳۵ درجه سلسیوس هم رسید. سه شنبه شب و چهارشنبه با عبور موج از تراز میانی جو وزش باد نسبتاً شدید را در دامنه‌ها و ارتفاعات داشتیم.

با صدور هشدار نارنجی سوم، از روز پنجشنبه ۳۰ اسفند ۱۴۰۳ بارندگی از سمت غرب استان شروع و تا سه شنبه ۵ فروردین ۱۴۰۴ به تناوب شاهد بارندگی در سطح استان بودیم با توجه به شرایط دمایی ابتدا بارش برف در گردنه‌های کوهستانی بالای ۲۵۰۰ متر گزارش شده اما روزهای ۴ و ۵ فروردین با کاهش محسوس دمای تراز ارتفاعی برف تا مناطق با ارتفاع ۱۵۰۰ متر نیز کشیده شد. بیشترین مقدار بارش از بازیارخیل میاندروود ۱۸۷، سنگ پشته و گالش محله رامسر به ترتیب ۱۳۳ و ۱۲۷، دلیر چالوس ۱۲۵، فرودگاه رامسر ۱۱۴، سرلیماک رامسر ۱۰۸ و شانه تراش تنکابن ۱۰۷ میلی متر و بیشترین ارتفاع برف نیز از دونا علیا در محدوده جاده کندوان ۱۴، بطاهر کلا بلده و تیلیم سوادکوه ۱۲ سانتی متر، آلاشت سوادکوه ۱۱ و اندوار آمل ۱۰ سانتی متر گزارش شد. بارش باران و برف، بالا آمدن آب رودخانه‌ها و خسارت به دهنه پل‌ها در برخی از مناطق، رانش زمین، ریزش سنگ، انسداد محورهای مواصلاتی (کندوان و هراز)، اختلال در تردد جاده‌ای، کاهش محسوس دما و وزش باد شدید موقتی، از پیامدهای این سامانه بود.

ب- مخاطرات دریایی: تعداد ۲ هشدار سطح زرد و ۳ هشدار سطح نارنجی دریایی در اسفند ماه ۱۴۰۳ صادر شد. برای بازه زمانی ۲ تا ۹ اسفند، ۱۰ تا ۱۲ اسفند و ۲۹ 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 فعالیت‌های دریایی به ویژه صید و صیادی و تردد شناورهای سبک بوده است.

گزارشی از فعالیتهای توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اسفندماه ۱۴۰۳

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 اسفندماه ۱۴۰۳، تعداد ۸ 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 وزارین) 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 اسفندماه ۱۴۰۳ تعداد سه هشدار سطح نارنجی در تاریخ‌های ۱۴۰۳/۱۲/۱، ۱۴۰۳/۱۲/۹ و ۱۴۰۳/۱۲/۲۷ و دو هشدار سطح زرد در تاریخ‌های ۱۴۰۳/۱۲/۸ و ۱۴۰۳/۱۲/۱۳ 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- محمد علی ملکی (تحلیل بارش، دما، باد و خشکسالی)
- ۳- سعید غلامپوررادی (تحلیل سینوپتیکی جوی)
- ۴- اسحاق حمیدی میرکلایی (تحلیل سینوپتیکی دریایی)