

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان مازندران



مرداب هسل - چالوس 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 آبان ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در آبان ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی آبان ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در آبان ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی جوی و دریایی استان در آبان ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۱-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی و دریایی استان در آبان ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۲)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آبان ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۳)

چکیده

آبان ماه سال ۱۴۰۲، اگر چه در چند نوبت شاهد نفوذ سامانه بارش فعال و مخاطره آمیز در استان مازندران بودیم اما بررسی های توزیع بارش استان مازندران نشان می دهد که میانگین بارش دریافتی آبان ماه ۱۴۰۲ نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۱۸/۸ درصد کاهش و در مقایسه با آبان سال گذشته، ۳۳/۹ درصد افزایش داشت. بارش آبان ماه سال جاری نسبت به مدت مشابه بلندمدت در چهار شهرستان بابل، میاندرد، ساری، سوادکوه افزایش بارش و در سایر شهرستان های استان کاهش بارش داشته اند که بیشترین کاهش در شهرستان های رامسر و تنکابن و ساحل و جلگه مرکز استان اتفاق افتاد. درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران منتهی به آبان ماه ۱۴۰۲، ۲۴/۴ درصد بارش سال آبی بوده که بیشتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت (۲۲/۹ درصد) بوده است.

میانگین دمای هوای آبان ماه استان، ۱۳/۸ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۴/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشینه دمای مطلق آبان ماه ۱۴۰۲، به دشت ناز با ۳۳/۰ درجه سلسیوس و کمینه دمای مطلق آبان ماه ۱۴۰۲ به بلده با ۱/۰ درجه سلسیوس زیر صفر تعلق داشته است.

بیشینه سرعت باد در آبان ماه ۱۴۰۲، ۲۵ متر بر ثانیه بوده که به ایستگاه همدیدی ساحلی و جلگه ای گلوگاه تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه دوره آماری به ایستگاه همدیدی ساحلی و جلگه ای قراخیل با ۳۰ متر بر ثانیه تعلق داشت. بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه ای به دشت ناز، با ۲۱ درصد و در مناطق کوهستانی استان به سیاه بیشه با ۳۷ درصد تعلق داشت.

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه منتهی به آبان ۱۴۰۲ نشان می دهد، مناطق کوهستانی شرق، میان بند مرکز، میان بند تا ارتفاعات غرب استان تحت تاثیر خشکسالی شدید تا بسیار شدید، مناطق کوهستانی شرق تا مرکز، عمده ساحل تا ارتفاعات مرکز تا مناطقی از غرب استان و ارتفاعات تنکابن و رامسر تاثیر خشکسالی خفیف تا متوسط و قسمتی از میان بند شرق، قسمت هایی از ساحل تا ارتفاعات مرکز و قسمت کوچکی از ساحل غرب استان تحت تاثیر ترسالی (ضعیف تا متوسط) و در بقیه مناطق در محدوده نرمال بوده است.

در آبان ماه ۱۴۰۲، دو هشدار سطح زرد و سه هشدار سطح نارنجی (یک مورد با تاکید بر هشدار زرد) برای روزهای ۱۳، ۱۶، ۲۶، ۲۹ و ۳۰ آبان صادر شد که در تاریخ های فوق شاهد بارندگی، وزش باد شدید موقتی، کاهش دما، بارش تگرگ و در ارتفاعات بارش برف بودیم و پیامد آن در برخی مناطق استان آبرگرفتگی، سیلابی شدن رودخانه ها، خسارات به منازل و خودروها، شکسته شدن درختان، اختلال در تردد جاده ای و خسارات مالی و جانی شد.

در آبان ماه 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 ۴ 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، 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 آبان ماه ۱۴۰۲ اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلندمدت

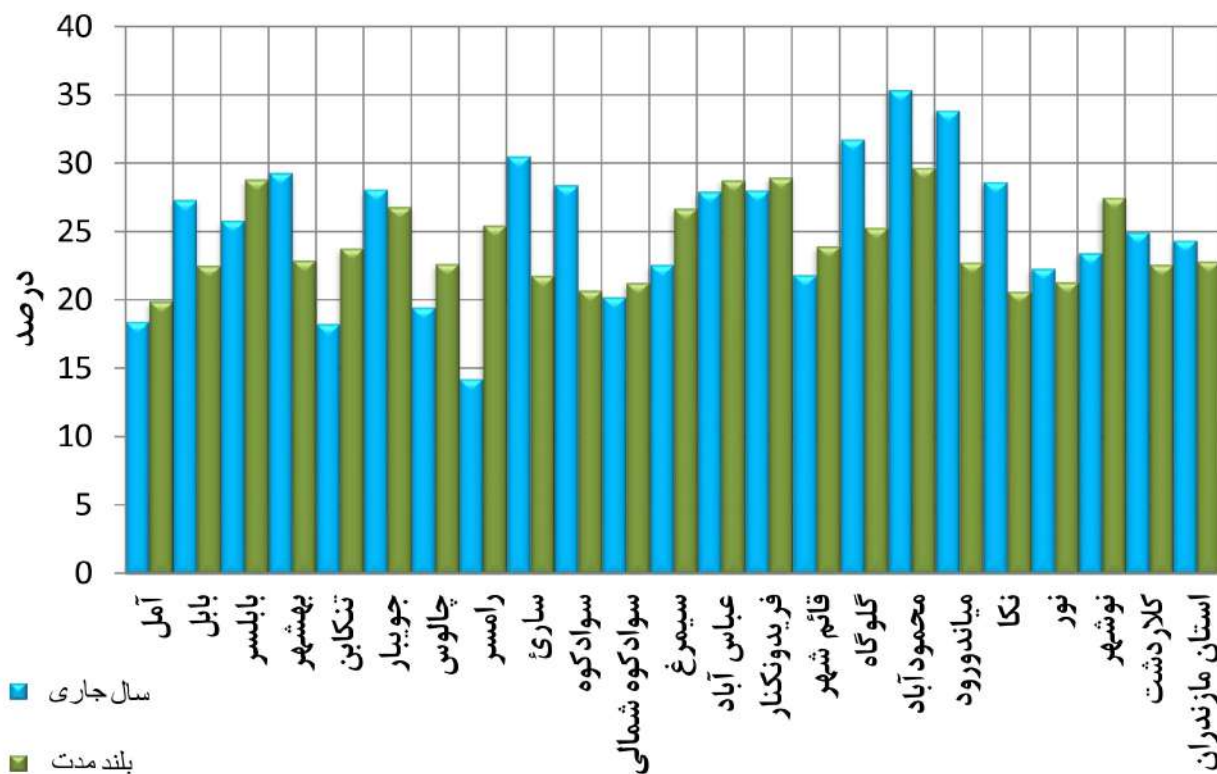
جدول ۱- اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان‌ها در بازه زمانی ۱۴۰۲/۰۸/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۸/۳۰

اطلاعات بارش - آبان ۱۴۰۲									
شهرستان	سال جاری				سال آبی گذشته				سال کامل آبی
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد کمین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
آمل	۴۴/۴	۶۸/۵	-۳۵/۲	۲۴/۱	۳۳/۹	۶۸/۵	-۵۰/۵	-۳۴/۶	۱۸/۵
بابل	۸۹/۳	۸۳/۲	۷/۳	۶/۱	۶۵/۹	۸۳/۲	-۲۰/۹	-۱۷/۴	۲۷/۴
بابلسر	۵۸/۳	۱۳۵/۳	-۵۶/۹	-۷۷/۰	۵۷/۴	۱۳۵/۳	-۵۷/۵	-۷۷/۸	۲۵/۹
بهبهر	۴۵/۶	۶۴/۵	-۲۹/۳	-۱۸/۹	۴۰/۲	۶۴/۵	-۳۷/۸	-۲۴/۴	۲۹/۴
تنکابن	۵۹/۶	۱۰۹/۷	-۴۵/۷	-۵۰/۱	۹۹/۹	۱۰۹/۷	-۸/۹	-۹/۸	۱۸/۳
جویبار	۵۱/۰	۹۹/۲	-۴۸/۶	-۴۸/۲	۳۵/۲	۹۹/۲	-۶۴/۶	-۶۴/۱	۲۸/۲
چالوس	۶۷/۲	۸۸/۹	-۲۴/۴	-۲۱/۷	۵۱/۶	۸۸/۹	-۴۲/۰	-۳۷/۳	۱۹/۶
رامسر	۳۸/۰	۱۰۸/۵	-۶۵/۰	-۷۰/۵	۶۰/۵	۱۰۸/۵	-۴۴/۳	-۴۸/۰	۱۴/۳
ساری	۷۶/۵	۶۸/۰	۱۲/۵	۸/۵	۳۸/۵	۶۸/۰	-۴۳/۴	-۲۹/۵	۳۰/۶
سوادکوه	۸۱/۱	۷۱/۶	۱۳/۲	۹/۵	۳۵/۱	۷۱/۶	-۵۱/۰	-۳۶/۵	۲۸/۵
سوادکوه شمالی	۹۵/۸	۱۰۰/۴	-۴/۶	-۴/۶	۵۵/۹	۱۰۰/۴	-۴۴/۴	-۴۴/۶	۲۰/۳
سیمرغ	۴۲/۳	۱۰۲/۷	-۵۸/۸	-۶۰/۴	۴۶/۳	۱۰۲/۷	-۵۶/۴	-۵۶/۴	۲۲/۷
عباس آباد	۱۷۷/۱	۱۹۶/۳	-۹/۸	-۱۹/۲	۱۷۷/۰	۱۹۶/۳	-۹/۸	-۱۹/۳	۲۸/۰
فریدونکنار	۷۸/۷	۱۴۷/۲	-۴۶/۶	-۶۸/۵	۷۵/۲	۱۴۷/۲	-۴۸/۹	-۷۲/۰	۲۸/۱
قائم شهر	۶۰/۷	۱۰۸/۰	-۴۳/۸	-۴۷/۴	۷۶/۳	۱۰۸/۰	-۲۹/۴	-۳۱/۸	۲۱/۹
گلوگاه	۵۲/۷	۷۱/۵	-۲۶/۳	-۱۸/۷	۵۷/۸	۷۱/۵	-۱۹/۱	-۱۳/۶	۳۱/۸
محمودآباد	۹۷/۷	۱۴۷/۸	-۳۳/۹	-۵۰/۲	۸۰/۰	۱۴۷/۸	-۴۵/۹	-۶۷/۸	۳۵/۴
میاندوود	۱۰۴/۶	۹۶/۱	۸/۸	۸/۵	۵۷/۷	۹۶/۱	-۴۰/۰	-۳۸/۴	۳۳/۹
نکا	۶۵/۷	۶۸/۹	-۴/۵	-۳/۱	۳۴/۸	۶۸/۹	-۴۹/۵	-۳۴/۱	۲۸/۷
نور	۶۵/۵	۷۳/۵	-۱۰/۹	-۸/۰	۴۱/۱	۷۳/۵	-۴۴/۱	-۳۲/۴	۲۲/۴
نوشهر	۶۸/۱	۸۷/۹	-۲۲/۵	-۱۹/۸	۳۴/۰	۸۷/۹	-۶۱/۳	-۵۳/۹	۲۳/۵
کلاردشت	۵۳/۲	۷۰/۰	-۲۴/۰	-۱۶/۸	۶۸/۲	۷۰/۰	-۲/۶	-۱/۸	۲۵/۰
مازندران	۶۶/۷	۸۲/۱	-۱۸/۸	-۱۵/۴	۴۹/۸	۸۲/۱	-۳۹/۳	-۳۲/۳	۲۴/۴

میانگین بارش دریافتی آبان ماه ۱۴۰۲ استان مازندران (جدول ۱)، ۶۶/۷ میلی متر بوده است که در مقایسه با آبان سال ۱۴۰۱ (۴۹/۸ میلی متر)، ۳۳/۹ درصد افزایش و نسبت به مدت مشابه بلندمدت (۸۲/۱ میلی متر)، ۱۸/۸ درصد کاهش داشت. همچنین مقایسه بارش آبان ماه سال جاری شهرستان‌های استان نسبت به مشابه بلندمدت نشان می‌دهد که در چهار شهرستان بابل، میاندوود، ساری، سوادکوه و به ترتیب با ۷/۳، ۸/۸، ۱۲/۵ و ۱۳/۲ درصد افزایش بارش مواجه بوده‌اند و در سایر شهرستان‌های استان کاهش بارش داشته‌اند که بیشترین کاهش در شهرستان‌های رامسر، سیمرغ، بابلسر، جویبار، فریدونکنار، تنکابن و قائم شهر به ترتیب با ۶۵/۰، ۵۸/۸، ۵۶/۹، ۴۸/۶، ۴۶/۶ و ۴۳/۸ درصد اتفاق افتاد.

درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران

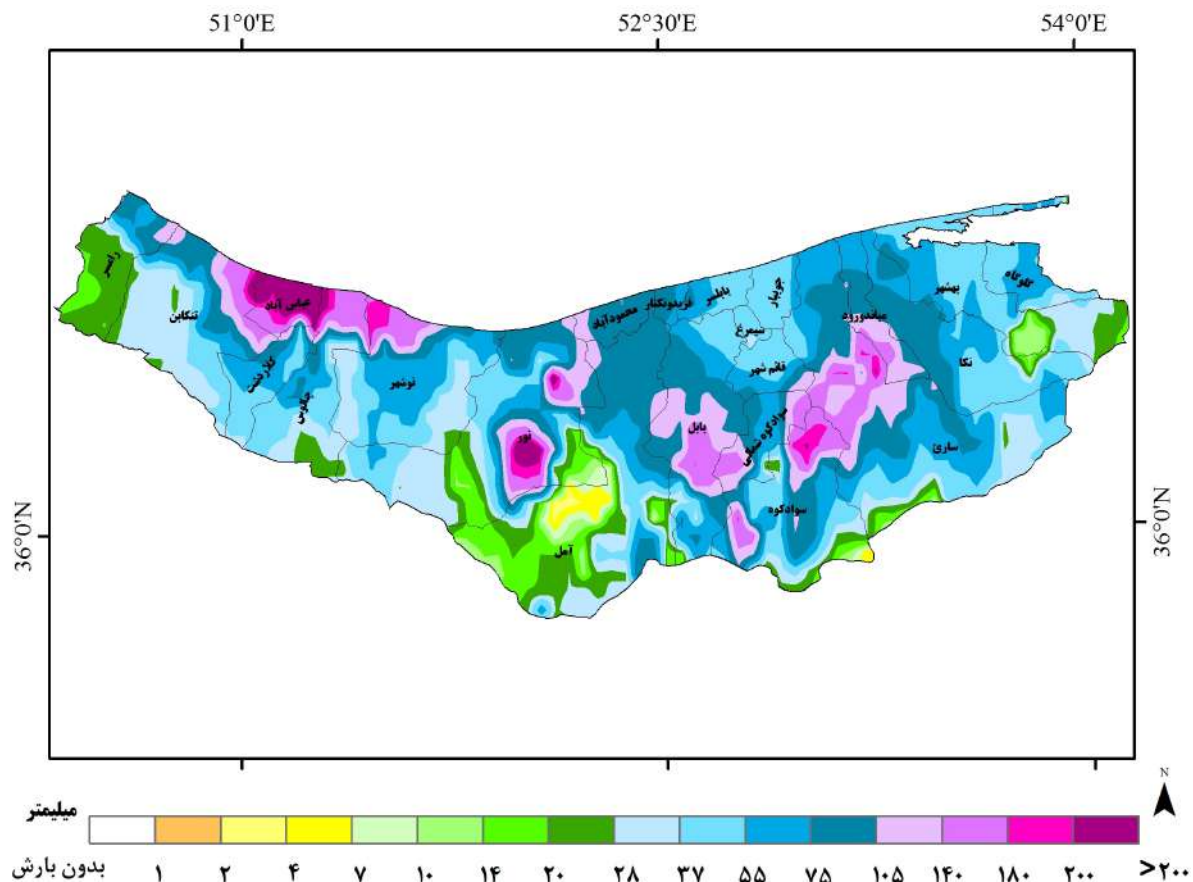
درصد تامین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۲/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۸/۳۰ - شهرستان های استان مازندران



نمودار ۱- درصد تامین سال آبی در بازه زمانی ۱۴۰۲/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۲/۰۸/۳۰ - شهرستان های استان مازندران

درصد تامین بارش سال آبی منتهی به آبان ماه سال ۱۴۰۲ (نمودار ۱)، ۲۴/۴ درصد بارش سال آبی بوده (ستون آبی) که بیشتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت بوده است، میانگین بارش بلندمدت استان نیز، ۲۲/۹ درصد بوده است (ستون سبز). میانگین بارش شهرستان های استان مازندران طی این مدت نسبت به مشابه بلندمدت، به جز شهرستان های بابل، بهشهر، جویبار، ساری، سوادکوه، گلوگاه، محمودآباد، میاندورود، نکا، نور و کلاردشت که افزایش داشته، در سایر شهرستان ها با کاهش بارش مواجه بوده اند که بیشترین کاهش در بابلسر، تنکابن، چالوس، رامسر، سیمرغ، قائم شهر و نوشهر اتفاق افتاده است.

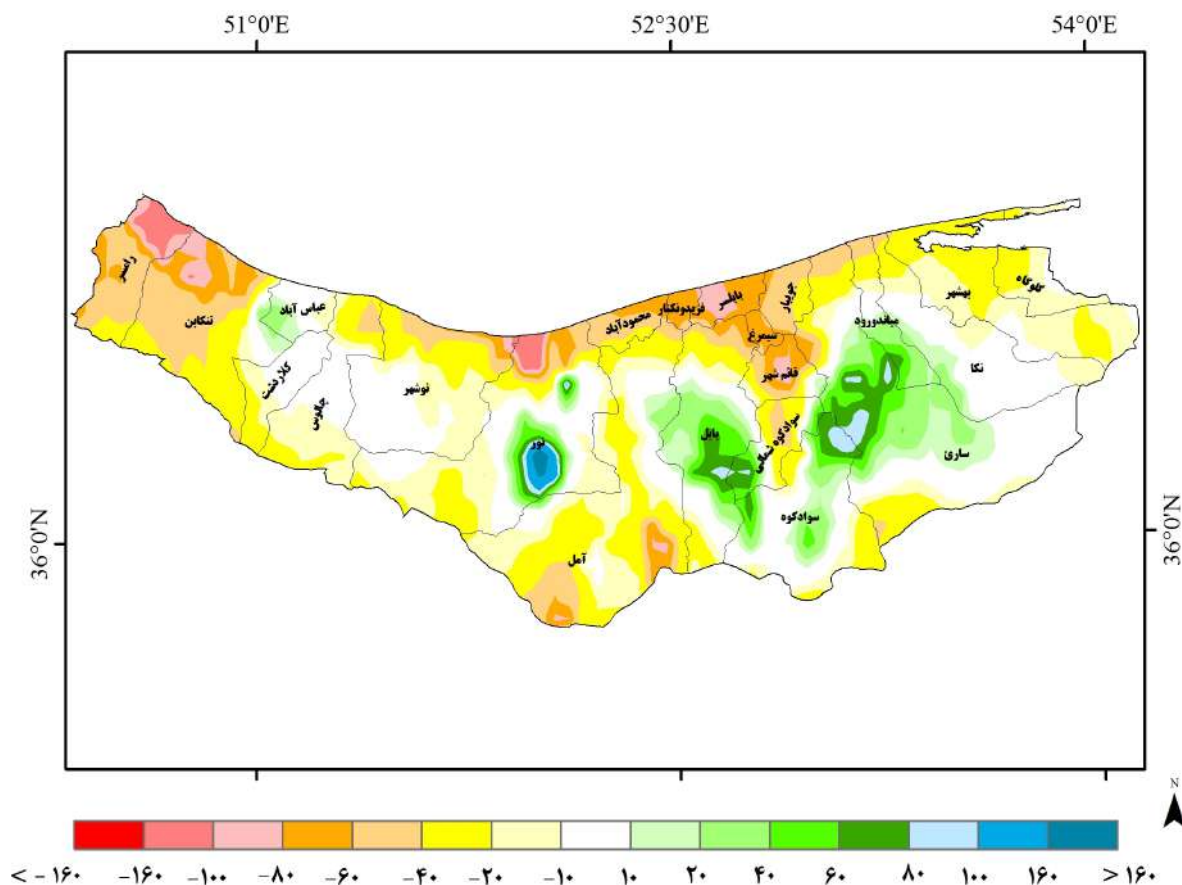
پهنه‌بندی مجموع بارش آبان ماه ۱۴۰۲ استان مازندران



شکل ۱- پهنه‌بندی بارش تجمعی آبان ماه ۱۴۰۲ استان مازندران

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

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی آبان ماه ۱۴۰۲ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۲- پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی آبان ماه ۱۴۰۲ استان مازندران با بلندمدت برحسب میلی‌متر

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی آبان ماه ۱۴۰۲ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۲)، نشان می‌دهد که بیشترین اختلاف بارش مربوط به قسمتی از ساحل رامسر و نور بین ۱۶۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر، قسمتی از ساحل و جلگه رامسر، تنکابن و نور، قسمت کوچکی از ساحل نوشهر، قسمتی از بابلسر و قائم‌شهر، قسمتی از ارتفاعات نور بین ۱۰۰ تا ۸۰ میلی‌متر، سیمرخ، فریدونکنار، ساحل نکا، میانرود و ساری، عمدتاً جویبار و محمودآباد، قسمت بسیار کوچکی از ارتفاعات ساری، قسمتی از ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل چالوس، نوشهر، نور، قسمت عمدتاً ساحل تا ارتفاعات تنکابن، قسمت عمدتاً جلگه تا ارتفاعات رامسر بین ۸۰ تا ۴۰ میلی‌متر، عمدتاً گلوگاه و بهشهر، جلگه و قسمتی از میان‌بند و ارتفاعات نکا و ساری، قسمتی از جویبار، قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، قسمتی از ارتفاعات سوادکوه و رامسر، قسمتی از جلگه و ارتفاعات بابل، عمدتاً جلگه تا ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه، میان‌بند و ارتفاعات نور، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات نوشهر و تنکابن، قسمتی از ساحل و ارتفاعات چالوس، قسمتی از ساحل عباس‌آباد، میان‌بند تا ارتفاعات کلاردشت بین ۴۰ تا ۱۰ میلی‌متر، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نکا، قسمتی از جلگه تا میان‌بند میانرود، قسمتی از سوادکوه و سوادکوه شمالی، عمدتاً میان‌بند تا کوهپایه ساری و بابل، قسمتی از جلگه و میان‌بند نور، قسمتی از عباس‌آباد و تنکابن بین ۱۰ تا ۸۰ میلی‌متر، قسمتی از میان‌بند ساری، آمل و نور، قسمتی از سوادکوه و سوادکوه شمالی بین ۸۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر، قسمتی از میان‌بند نور بین ۱۰۰ تا بیش از ۱۶۰ میلی‌متر و در بقیه مساحت استان بین ۱۰ تا ۱۰ میلی‌متر بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۲ اطلاعات دمای آبان ماه استان و مقایسه با بلند مدت

جدول ۲- اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آبان ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آبان ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت									
دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۳/۹	۵/۷	۹/۶	۴/۸	۱۰/۴	۱۵/۲	۳/۰	۱/۰	۳/۹	آمل
۴/۸	۱۱/۷	۱۶/۵	۵/۸	۱۶/۵	۲۲/۳	۳/۸	۷/۰	۱۰/۸	بابل
۳/۷	۱۵/۹	۱۹/۷	۴/۷	۲۰/۰	۲۴/۷	۲/۸	۱۱/۸	۱۴/۶	بابلسر
۴/۱	۱۰/۹	۱۵/۰	۵/۰	۱۵/۸	۲۰/۸	۳/۱	۶/۱	۹/۲	بهشهر
۵/۲	۶/۷	۱۱/۸	۵/۸	۱۱/۰	۱۶/۸	۴/۶	۲/۳	۶/۹	تنکابن
۳/۸	۱۵/۶	۱۹/۴	۴/۸	۲۰/۱	۲۴/۹	۲/۹	۱۱/۱	۱۴/۰	جویبار
۵/۷	۷/۴	۱۳/۱	۶/۲	۱۱/۷	۱۷/۹	۵/۱	۳/۲	۸/۳	چالوس
۵/۷	۵/۷	۱۱/۴	۶/۴	۹/۵	۱۵/۹	۴/۹	۱/۹	۶/۸	رامسر
۴/۶	۱۱/۵	۱۶/۱	۵/۲	۱۶/۶	۲۱/۷	۴/۰	۶/۵	۱۰/۴	سارئ
۴/۸	۱۴/۳	۱۹/۱	۵/۶	۱۹/۰	۲۴/۶	۴/۱	۹/۶	۱۳/۶	سوادکوه شمالی
۴/۵	۱۰/۳	۱۴/۸	۵/۱	۱۵/۱	۲۰/۲	۴/۰	۵/۴	۹/۴	سوادکوه
۳/۹	۱۵/۸	۱۹/۷	۴/۹	۲۰/۳	۲۵/۲	۲/۹	۱۱/۳	۱۴/۲	سیمرغ
۴/۴	۱۳/۲	۱۷/۶	۵/۱	۱۷/۳	۲۲/۴	۳/۷	۹/۲	۱۲/۹	عباس آباد
۳/۵	۱۵/۸	۱۹/۳	۴/۷	۱۹/۹	۲۴/۵	۲/۳	۱۱/۷	۱۴/۱	فریدونکنار
۴/۱	۱۵/۴	۱۹/۵	۵/۰	۲۰/۲	۲۵/۲	۳/۲	۱۰/۶	۱۳/۹	قائم شهر
۵/۶	۲/۵	۸/۱	۶/۱	۷/۰	۱۳/۱	۵/۱	-۲/۱	۳/۰	کلاردشت
۴/۹	۱۲/۲	۱۷/۱	۶/۰	۱۷/۲	۲۳/۲	۳/۷	۷/۲	۱۱/۰	گلوگاه
۳/۱	۱۵/۵	۱۸/۷	۴/۲	۱۹/۶	۲۳/۸	۲/۱	۱۱/۵	۱۳/۵	محمودآباد
۴/۰	۱۴/۵	۱۸/۴	۴/۹	۱۹/۲	۲۴/۱	۳/۱	۹/۷	۱۲/۸	میاندورود
۴/۷	۱۰/۵	۱۵/۱	۵/۴	۱۵/۵	۲۰/۹	۳/۹	۵/۵	۹/۴	نکا
۴/۰	۶/۲	۱۰/۲	۵/۳	۱۱/۳	۱۶/۶	۲/۷	۱/۰	۳/۷	نور
۴/۹	۸/۸	۱۳/۷	۵/۸	۱۳/۵	۱۹/۳	۳/۹	۴/۱	۸/۰	نوشهر
۴/۵	۹/۲	۱۳/۸	۵/۴	۱۴/۰	۱۹/۳	۳/۷	۴/۵	۸/۲	مازندران

میانگین دمای هوای استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۲ (جدول ۲)، ۱۳/۸ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۴/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. طی این مدت میانگین دمای هوا نسبت به میانگین بلندمدت، در همه شهرستان‌های استان مازندران، بیشتر از میانگین بلندمدت خود بوده و بیشترین افزایش میانگین دما نسبت به مدت مشابه بلندمدت مربوط به چالوس و رامسر با ۵/۷ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دمای کمینه هوای استان ۸/۲ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۳/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین دمای بیشینه هوای استان ۱۹/۳ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه

بلندمدت، ۵/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین مقدار دمای کمینه هوا مربوط به شهرستان کلاردشت با ۳/۰ درجه سلسیوس که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، ۵/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است، همچنین بیشترین مقدار دمای بیشینه هوا مربوط به شهرستان سیمرغ و قائمشهر با ۲۵/۲ درجه سلسیوس که نسبت به مدت مشابه بلندمدت، به ترتیب ۴/۹ و ۵/۰ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی آبان ماه استان مازندران و مقایسه با بلندمدت

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

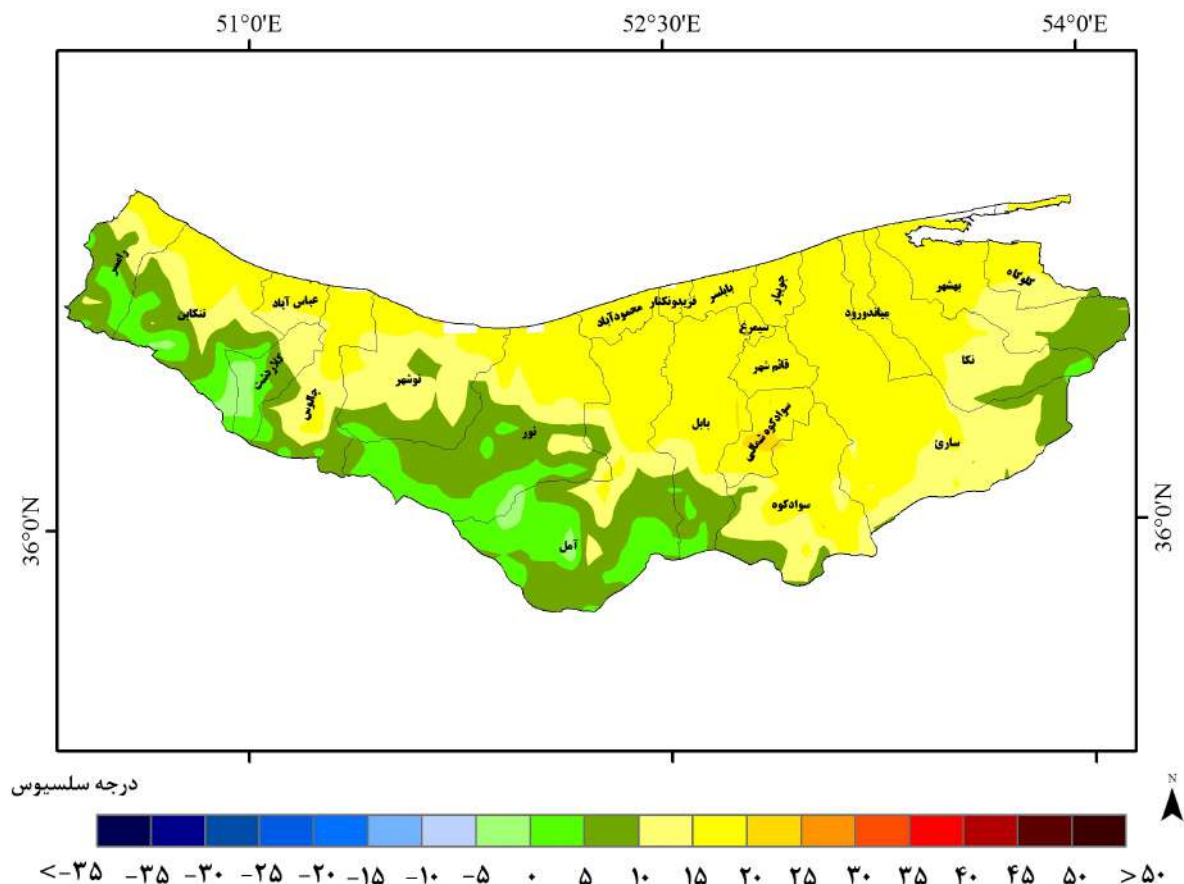
بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۳۹/۳	۲۷/۰	۳۳/۰
گلوگاه	قراخیل	دشت ناز
۱۳۹۷/۰۸/۰۴	۱۴۰۱/۰۸/۲۷	۱۴۰۲/۰۸/۰۷

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
-۱۱/۰	-۵/۸	-۱/۰
بلده	بلده	بلده
۱۳۹۰/۰۸/۱۸	۱۴۰۱/۰۸/۲۴ و ۲۳	۱۴۰۲/۰۸/۲۸

بیشینه دمای مطلق آبان ماه ۱۴۰۲ (جدول ۳)، به دشت ناز با ۳۳/۰ درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مشابه بلندمدت با ۳۹/۳ درجه سلسیوس در گلوگاه ثبت شد، ۶/۳ درجه سلسیوس کاهش داشته است. طی این مدت کمینه دمای مطلق (جدول ۴) به بلده با ۱/۰ درجه سلسیوس زیر صفر تعلق داشته به طوری که نسبت به مدت مشابه بلندمدت با ۱۱/۰ درجه سلسیوس زیر صفر در بلده ثبت شده بود، ۱۰/۰ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

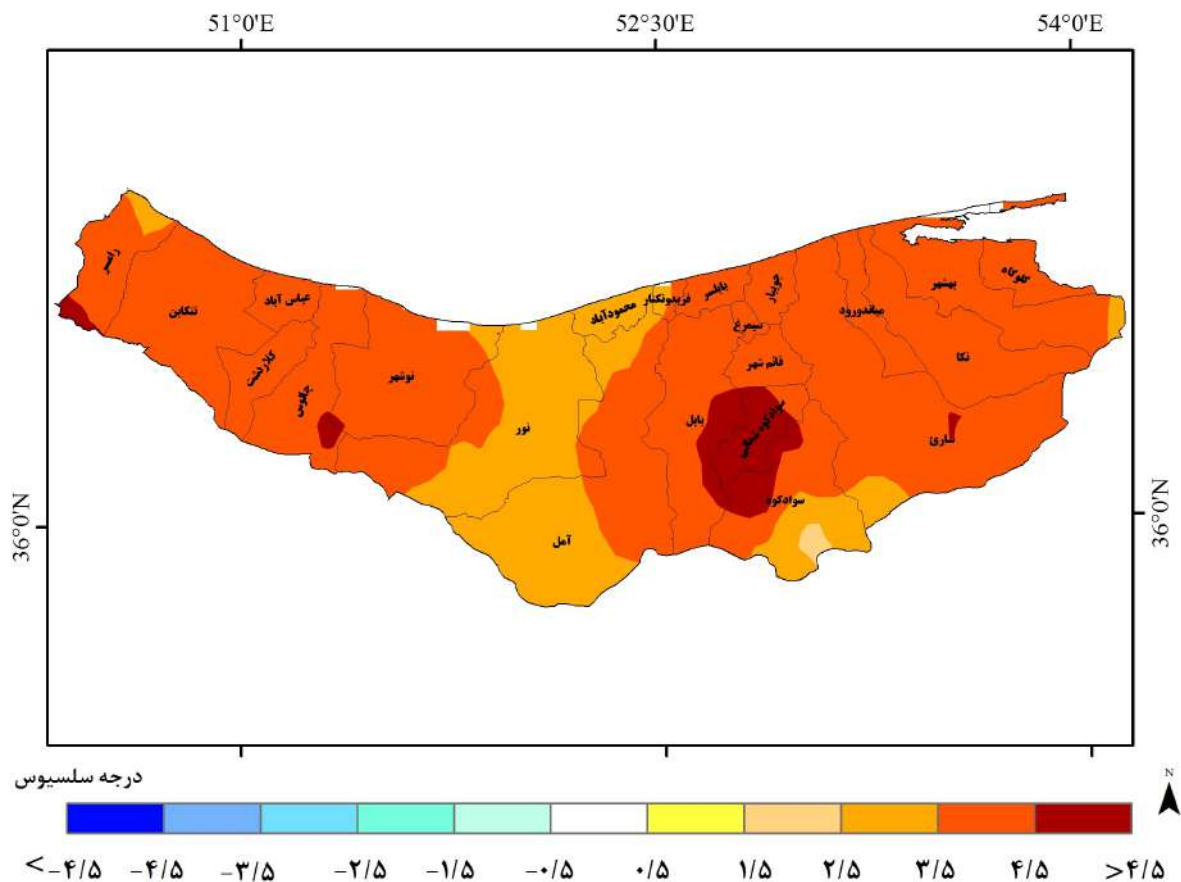
پهنه‌بندی میانگین دمای آبان ماه شهرستان‌های استان مازندران



شکل ۳- پهنه‌بندی دمای میانگین آبان ماه ۱۴۰۲ استان مازندران برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی دمای میانگین آبان ماه ۱۴۰۲ استان مازندران (شکل ۳)، نشان می‌دهد که میانگین دمای هوا در قسمتی از سوادکوه شمالی در محدوده ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس، میانرود، جویبار، قائم‌شهر، سیمرغ، بابلسر، فریدونکنار، محمودآباد، جلگه گلوگاه، ساحل تا میان‌بند بهشهر و نکا، ساحل تا کوهپایه ساری، عمده سوادکوه شمالی، قسمتی از سوادکوه، جلگه تا کوهپایه بابل، جلگه تا کوهپایه و قسمتی از ارتفاعات آمل، ساحل و جلگه نور، ساحل و قسمتی از میان‌بند نوشهر، ساحل تا میان‌بند و قسمتی از ارتفاعات چالوس، قسمتی از عباس‌آباد، ساحل و جلگه تنکابن و رامسر در محدوده ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، جلگه بهشهر تا ساری، عمده قائم‌شهر، جلگه تا میان‌بند بابل و آمل، ساحل و قسمتی از جلگه نور، قسمتی از ساحل نوشهر و تنکابن، ساحل چالوس و عباس‌آباد، عمده ساحل تنکابن در محدوده ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس، جلگه تا میان‌بند گلوگاه تا میانرود، عمده جلگه تا کوهپایه ساری، قسمتی از قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، عمده سوادکوه، میان‌بند بابل، قسمتی از میان‌بند تا کوهپایه آمل، جلگه تا میان‌بند نور، قسمتی از ساحل، جلگه و ارتفاعات نوشهر، قسمتی از جلگه تا کوهپایه چالوس، قسمتی از جلگه کلاردشت، عمده عباس‌آباد، عمده ساحل تا میان‌بند تنکابن، جلگه رامسر در محدوده ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، میان‌بند تا ارتفاعات گلوگاه، میان‌بند تا کوهپایه بهشهر و نکا، عمده ارتفاعات ساری، قسمتی از ارتفاعات سوادکوه، جلگه تا میان‌بند نور، تنکابن و رامسر، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نوشهر، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات چالوس، قسمتی از جگه کلاردشت، قسمتی از عباس‌آباد در محدوده ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس، قسمت کوچکی از ارتفاعات گلوگاه، قسمتی از ارتفاعات بهشهر، نکا، ساری، قسمتی از ارتفاعات سوادکوه تا بابل، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات آمل و نور، قسمتی از ارتفاعات نوشهر تا رامسر در محدوده ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس، قسمت کوچکی از ارتفاعات نکا، نوشهر و چالوس، قسمتی از ارتفاعات آمل، نور، کلاردشت، تنکابن و رامسر در محدوده ۰ تا ۵ درجه سلسیوس و قسمتی کوچکی از ارتفاعات آمل (قله دماوند)، قسمتی از ارتفاعات نور، کلاردشت و تنکابن در محدوده ۰ تا ۵ درجه سلسیوس بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای آبان ماه ۱۴۰۲ شهرستان‌های مازندران نسبت به بلندمدت



شکل ۴- پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای آبان ماه ۱۴۰۲ استان مازندران با بلندمدت برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای آبان ۱۴۰۲ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل ۴)، نشان می‌دهد که عمده سوادکوه شمالی، قسمتی از سوادکوه و بابل، قسمتی از ارتفاعات چالوس و رامسر در محدوده ۴/۵ تا بیش از ۴/۵ درجه سلسیوس، گلوگاه، نکا، میاندرو، جویبار، بابلسر، سیمرغ، قائمشهر، نوشهر، کلاردشت، عباس‌آباد، تنکابن، عمده بهشهر، ساری، بابل، چالوس، رامسر، قسمتی از فریدونکنار، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات بابل، قسمتی از جلگه، میان‌بند و ارتفاعات نور در محدوده ۳/۵ تا ۴/۵ درجه سلسیوس، محمودآباد، قسمتی از ارتفاعات بهشهر، ساری، سوادکوه، قسمتی از فریدونکنار، قسمتی از جلگه، میان‌بند و ارتفاعات آمل، عمده ساحل تا ارتفاعات نور، قسمتی از ساحل نوشهر و رامسر در محدوده ۲/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس و قسمتی از سوادکوه در محدوده ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس بوده است.

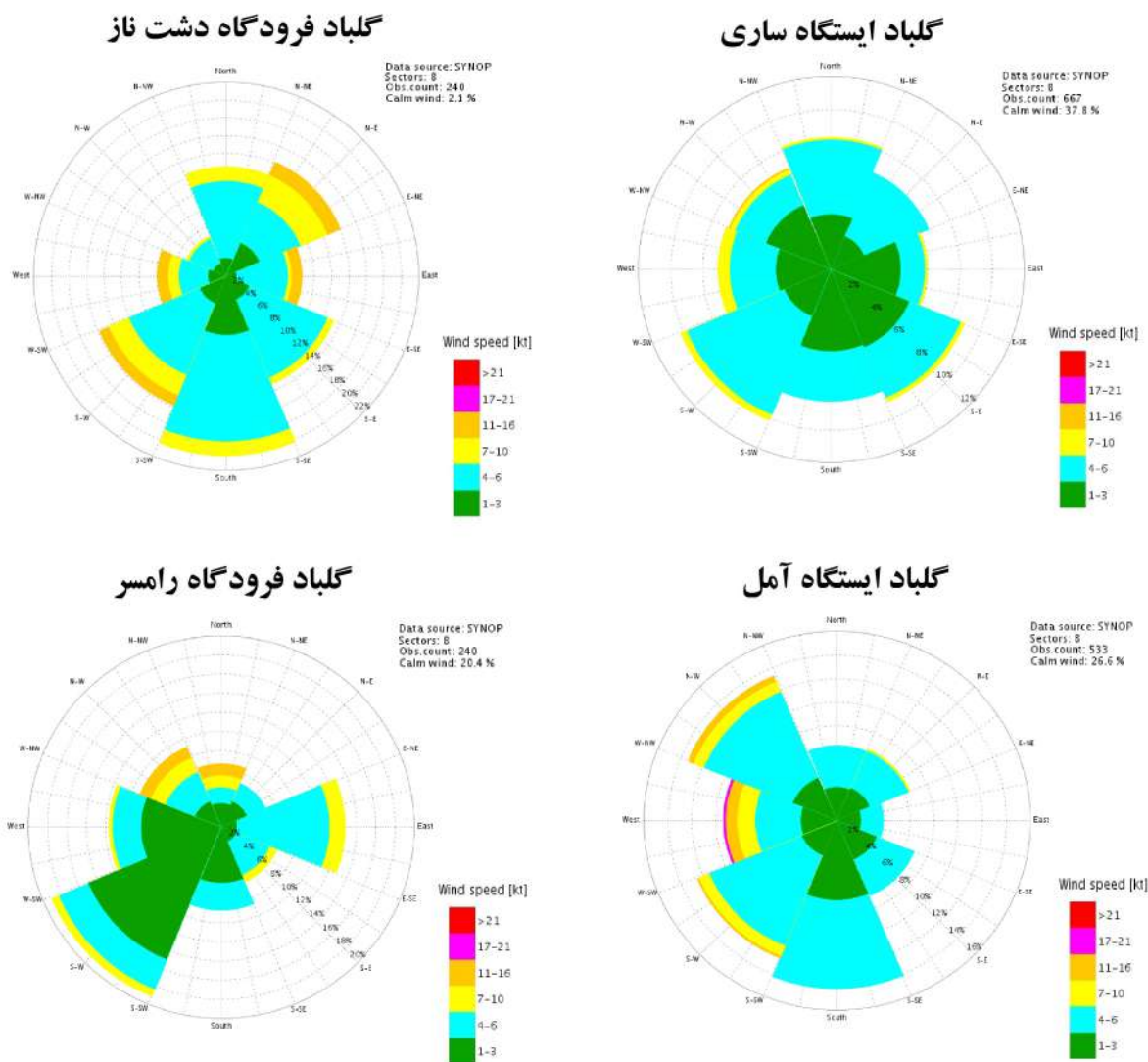
تحلیلی بر وقوع باد در استان مازندران طی آبان ماه ۱۴۰۲ بررسی سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های همدیدی استان

جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در آبان ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۱	۳۳۰	۱۹	جنوب غربی	رامسر
۱۸	۱۹۰	۱۱	غربی	نوشهر
۱۶	۳۰۰	۱۸	شمال غربی	ایزدشهر
۱۰	۲۶۰	۱۴	جنوبی	آمل
۱۱	۲۳۰	۱۳	غربی	بابلسر
۱۲	۲۹۰	۱۷	جنوبی	قراخیل
۱۱	۲۸۰	۱۱	جنوب غربی	ساری
۱۳	۲۴۰	۲۱	جنوبی	دشت ناز
۱۰	۲۲۰	۱۷	جنوب غربی	بندر امیرآباد
۲۵	۱۲۰	۱۷	شمال شرقی	گلوگاه
۲۱	۱۸۰	۳۷	جنوب شرقی	سیاه بیشه
۲۴	۲۴۰	۲۴	شمالی	کجور
۱۲	۳۳۰	۲۵	جنوبی	بلده
۲۴	۱۸۰	۲۹	جنوب شرقی	آلاشت
۱۵	۱۷۰	۲۵	شمالی	پل سفید
۱۷	۱۴۰	۲۱	غربی	کیاسر

براساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی همدیدی مرداد استان، بیشینه سرعت باد در آبان ۱۴۰۲ (جدول ۵)، ۲۵ متر بر ثانیه بوده که به گلوگاه (ایستگاه ساحلی و جلگه‌ای) تعلق داشته است، این فراسنج در مدت مشابه سال ۱۴۰۱ نیز به سیاه بیشه با ۲۱ متر بر ثانیه و در مدت مشابه دوره آماری به قراخیل با ۳۰ متر بر ثانیه تعلق داشته است. نوسان بیشینه سرعت باد آبان ۱۴۰۲ نسبت به بلندمدت به غیر از ایستگاه‌های گلوگاه، کجور و آلاشت، در سایر ایستگاه‌های استان، کاهش داشت.

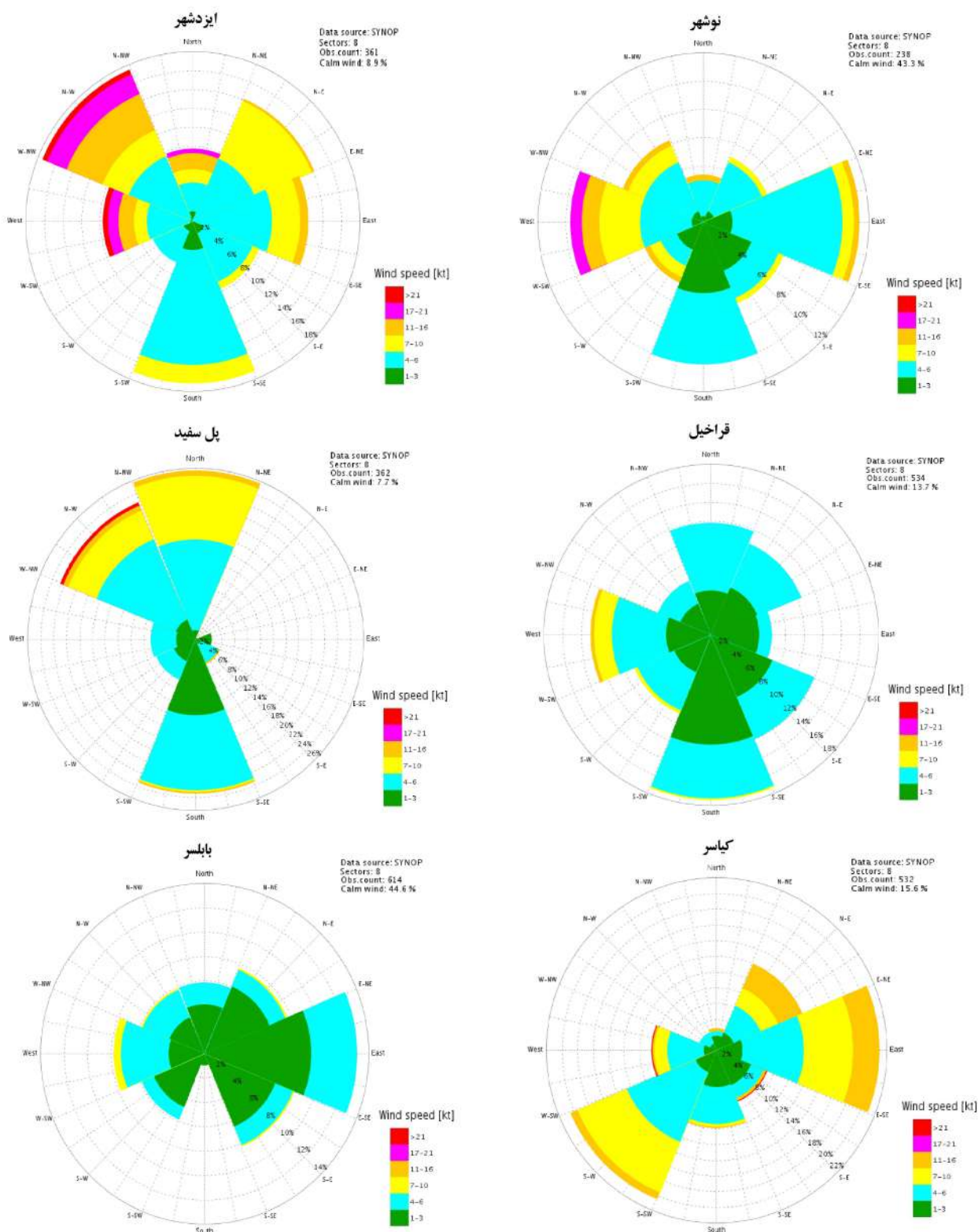
گلباد آبان ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۵- گلباد ایستگاه‌های ساری، فرودگاهی دشت ناز، آمل و رامسر- آبان ۱۴۰۲

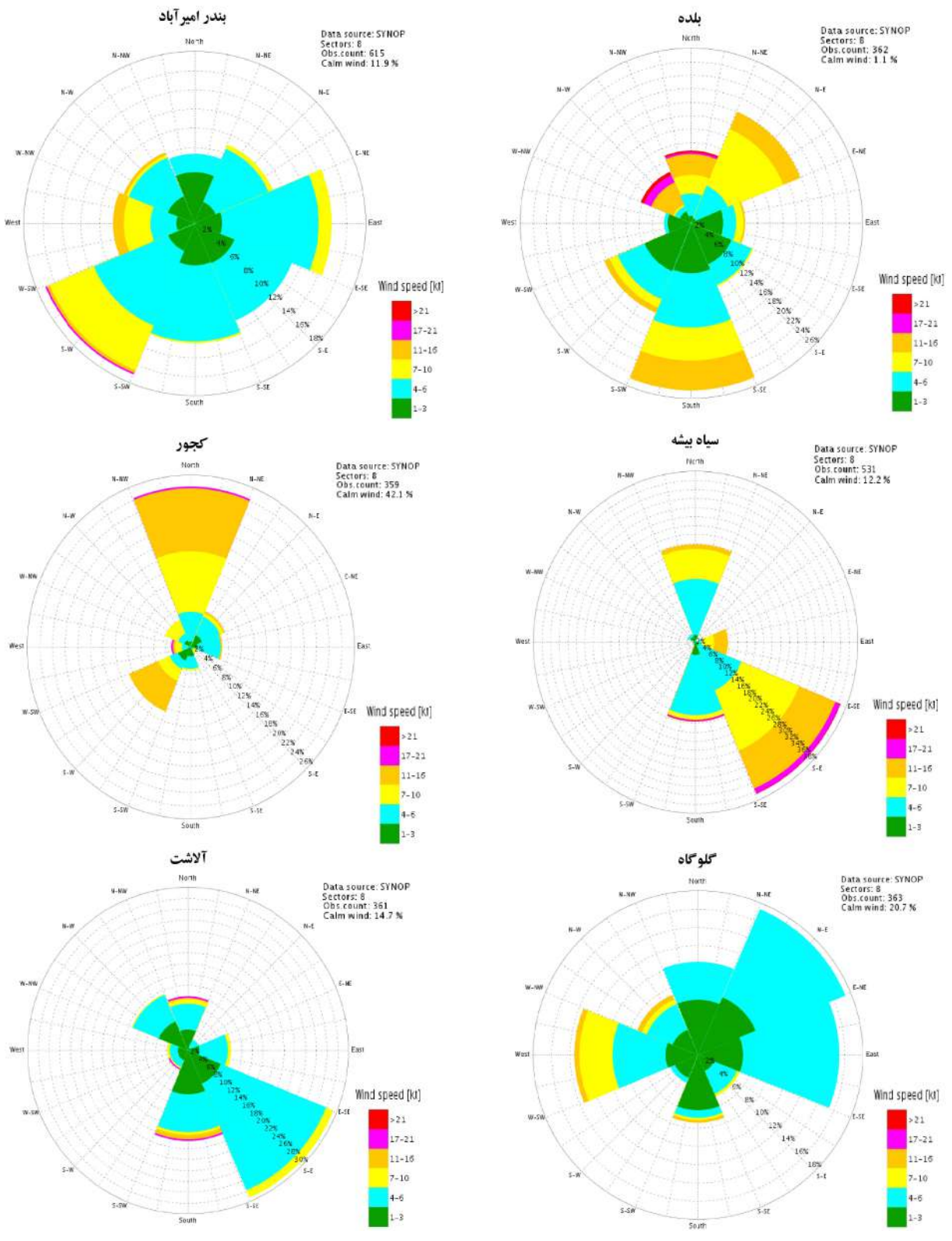
طی آبان ماه ۱۴۰۲، در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران (شکل‌های ۵، ۶ و ۷)، بیشترین فراوانی باد غالب، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به دشت ناز، با ۲۱ درصد و در مناطق کوهستانی استان به سیاه بیشه با ۳۷ درصد تعلق داشت.

ادامه گلابد آبان ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۶- گلابد ایستگاه‌های نوشهر، ایزدشهر، قراخیل، پل سفید، کیاسر، بابلسر - آبان ۱۴۰۲

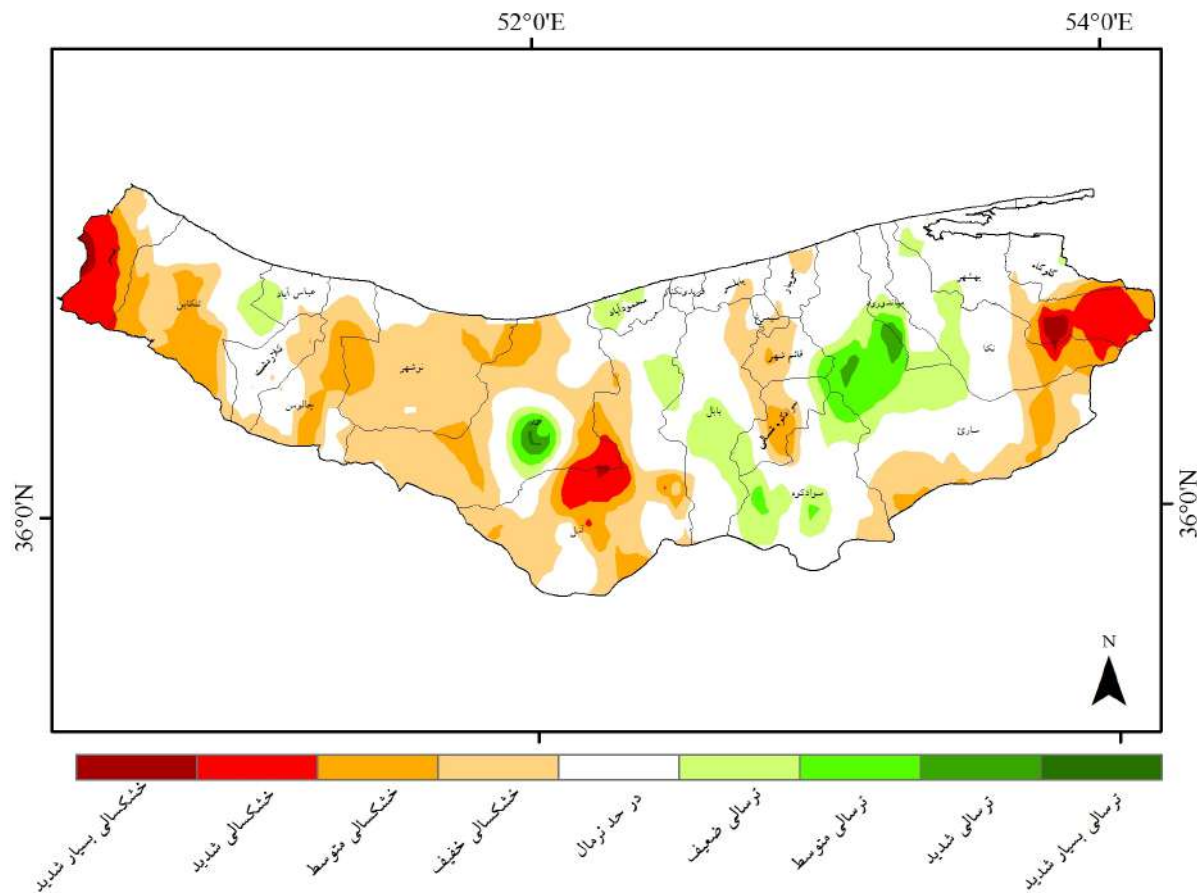
ادامه گلابد آبان ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۷- گلابد ایستگاه‌های بلده، بندر امیرآباد، سیاه بیشه، کجور، گلوگاه، آلاشت - آبان ۱۴۰۲

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان مازندران در آبانماه ۱۴۰۲

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 آبان ۱۴۰۲

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه منتهی به آبان ۱۴۰۲ (شکل ۸) نشان می‌دهد که قسمتی از ارتفاعات بهشهر و نکا، قسمت کوچکی از ارتفاعات آمل و نور، قسمتی از میان‌بند تا کوهپایه رامسر تحت تاثیر خشکسالی بسیار شدید، عمده ارتفاعات بهشهر، قسمت کوچکی از ارتفاعات نکا و تنکابن، قسمتی از میان‌بند و کوهپایه آمل و نور، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات رامسر، تحت تاثیر خشکسالی شدید، قسمتی از ارتفاعات گلوگاه، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات بهشهر، عمده ارتفاعات نکا و ساری، قسمتی از جویبار، بابلسر، سیمرغ، قائمشهر، سوادکوه شمالی، سوادکوه، قسمتی از جلگه تا میان‌بند بابل، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات آمل، نور و چالوس، عمده ساحل تا ارتفاعات نوشهر، قسمتی از جلگه و ارتفاعات کلاردشت، عمده جلگه تا ارتفاعات تنکابن و قسمتی از ساحل تا ارتفاعات رامسر تحت تاثیر خشکسالی خفیف تا متوسط، قسمت کوچکی از گلوگاه، قسمتی از جلگه و میان‌بند بهشهر و نکا، قسمتی از میان‌بند میاندرو، قسمتی از جلگه تا کوهپایه ساری، قسمتی از سوادکوه و سوادکوه شمالی، قسمتی از میان‌بند تا کوهپایه بابل، قسمتی از جلگه و میان‌بند آمل، قسمتی از محمودآباد، قسمتی از عباس آباد و تنکابن تحت تاثیر ترسالی ضعیف تا متوسط و در بقیه مناطق در محدوده نرمال بوده است.

تحلیل سینوپتیکی استان در آبان ماه ۱۴۰۲

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۲

در آبان ماه ۱۴۰۲ دو هشدار زرد و سه هشدار نارنجی (یک مورد با تاکید بر هشدا زرد) صادر شد که مربوط به شکل گیری جریانات خنک و مرطوب شمالی و عبور امواج در تراز میانی جو بوده است.

۱- سامانه اول (هشدار سطح نارنجی - تاکید بر هشدار سطح زرد):

شکل گیری و تقویت جریانات خنک و مرطوب شمالی و عبور امواج در تراز میانی جو

فعالیت: بعدازظهر شنبه ۱۳ آبان تا صبح یکشنبه ۱۴ آبان ۱۴۰۲

منطقه اثر: به ویژه نیمه غربی استان

از بعدازظهر شنبه ۱۳ آبان با نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مرکز فشاری ۱۰۱۵ میلی باری و نزدیک شدن موج تراز میانی جو با ارتفاع ژئوپتانسیلی ۵۷۶ دکامتری بر روی سواحل شمالی، رگبار باران، رعدوبرق و وزش باد (در ارتفاعات گاهی نسبتاً شدید) شروع شد. شب و بامداد یکشنبه ۱۴ آبان با تقویت پرفشار سطح زمین در سواحل جنوبی خزر و افزایش فشار ۳ میلی- باری (از ۱۰۱۵ به ۱۰۱۸ میلی باری) و همراهی آن با افت ارتفاع ژئوپتانسیلی ۲ دکامتری (از ۵۷۶ به ۵۷۴ دکامتر) و فرارفت دمایی سرد، ضمن کاهش دما، بارندگی در سطح استان گسترده و تقویت شد (شکل های ۹ و ۱۰)، همچنین طی این مدت بارش رگباری شدید در مناطق غربی و مرکزی استان (به ویژه شهرستان های عباس آباد، چالوس، نور و سوادکوه) باعث آبگرفتگی معابر عمومی و سیلابی شدن رودخانه ها و اختلال در تردد محورهای کوهستانی شد. بیشترین مجموع بارندگی از نوشهر ۱۱۰، بورخانای سوادکوه شمالی ۸۰، جوربند نور ۷۸، گالیکلا سوادکوه شمالی ۶۵، گلوگاه بابل ۵۲ و سفیدآب تنکابن ۵۰ میلی متر گزارش شد (شکل ۱۱)، همچنین بیشترین سرعت باد از رینه لاریجان و کیاسر ۴۳ و پل سفید ۴۰ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

۲- سامانه دوم (هشدار سطح زرد): شکل گیری جریانات شمالی و عبور امواج در تراز میانی جو

زمان فعالیت: بعدازظهر سه شنبه ۱۶ آبان تا صبح چهارشنبه ۱۷ آبان ۱۴۰۲

منطقه اثر: نیمه شرقی استان

صبح سه شنبه ۱۶ آبان با عبور موج کم دامنه از تراز میانی جو در رستمکلا به شهر به صورت نقطه ای رگبار باران و تگرگ داشتیم از اواخر روز سه شنبه آبان با نزدیک شدن ناوه با مرکز ارتفاع ژئوپتانسیلی ۵۷۲ دکامتری و نفوذ تدریجی زبانه پرفشار سطح زمین با مقدار فشار ۱۰۱۷ میلی باری بر روی سواحل شمالی، آسمان ابری (در ارتفاعات مه آلود)، رگبار باران، کاهش دما و وزش باد شروع شد. سه شنبه شب و بامداد چهارشنبه ۱۷ آبان با تقویت ۶ میلی باری فشار سطح زمین (از ۱۰۱۷ به ۱۰۲۳ میلی باری) و ایجاد شیو فشاری و ارتفاعی مناسب باعث تشدید بارندگی (گاهی رگباری) و وزش باد نسبتاً شدید در استان شد که شدت بارش در مناطق مرکزی و شرقی استان بود (شکل های ۱۲ و ۱۳) و در برخی نقاط مثل سوادکوه و نور سیلاب محلی جاری شد. بیشترین مجموع بارندگی از بندرامیرآباد ۵۴، ایزدشهر ۵۰/۸، کلوده محمودآباد ۴۸، جوربند نور ۴۴/۵، نوشهر ۴۲/۵ و بورخانای سوادکوه ۴۰ میلی متر گزارش شد (شکل ۱۴). همچنین بیشترین سرعت باد از ایزدشهر ۵۸، کجور و گلوگاه ۵۰ کیلومتر بر ساعت ثبت شد.

۳- سامانه سوم (هشدار سطح نارنجی): شکل گیری جریانات شمالی همراه با عبور موج

زمان فعالیت: عصر جمعه ۲۶ آبان تا صبح شنبه ۲۷ آبان ۱۴۰۲

منطقه اثر: ارتفاعات استان

اواسط روز جمعه ۲۶ آبان با تغییر سوی جریانات (از سمت جنوبی به سمت غربی تا شمال غربی)، وزش باد در استان شروع شد. بعدازظهر جمعه با شمالی شدن جریانات و نزدیک شدن ناوه ارتفاعی ۵۷۲ ژئوپتانسیل دکامتر، رگبار و رعدوبرق شدید شروع شد که به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان رسید و از اواخر روز هم به دلیل شیو ارتفاعی مناسب در تراز میانی جو باعث وزش باد

نسبتاً شدید تا شدید در ارتفاعات استان شد. جمعه شب با تقویت ۷ میلی باری فشار سطح زمین در سواحل جنوبی خزر (از ۱۰۱۳ به ۱۰۲۰ میلی باری) و همراهی آن با ناوه ارتفاعی ۵۷۲ ژئوپتانسیل دکامتر و فرارفت دمایی سرد علاوه بر کاهش دما، وزش باد و بارندگی در استان تشدید شد و شدت بارش و وزش باد در دامنه‌ها و ارتفاعات نیمه شرقی استان بود (شکل‌های ۱۵ و ۱۶)، که باعث سیلاب در برخی مناطق مرکزی استان شد. بیشترین مجموع بارندگی از بورخانی سوادکوه ۱۰۰، ورکی ساری ۸۵ تا کام ساری ۷۲، سوخته سرای سوادکوه ۷۰، جوربند نور ۶۶، گلوگاه بابل ۵۴ و گالیکلا سوادکوه شمالی ۵۰ میلی متر گزارش شد (شکل ۱۷). همچنین بیشترین سرعت باد از رینه لاریجان ۶۸، آلاشت ۵۴، سیاه بیشه و آمل ۵۰ کیلومتر بر ساعت ثبت شد. سیلاب در ارتفاعات نور سه خودرو را با خود برد و در بهشهر نوجوان ۱۱ ساله بر اثر افتادن در جوی آب جان خود را از دست داد، همچنین بارش تگرگ نیز در روستای نارپوران بندپی شرقی بابل اتفاق افتاد.

۴- سامانه چهارم (هشدار سطح نارنجی): نفوذ سامانه بارشی

زمان فعالیت: دوشنبه شب ۲۹ آبان تا صبح چهارشنبه ۱ آذر ۱۴۰۲

منطقه اثر: دوشنبه ۲۹ آبان: ارتفاعات استان، سه شنبه ۳۰ آبان: مناطق مرکزی و شرقی استان

عصر دوشنبه ۲۹ آبان به دلیل استقرار کم فشار سطح زمین با مرکز ۹۹۸ میلی باری و شیو ارتفاعی مناسب در تراز میانی جو باعث وزش باد شدید جنوبی شد. دوشنبه شب و بامداد سه شنبه ۳۰ آبان با عبور ناوه با مرکز ارتفاع ژئوپتانسیلی ۵۶۴ دکامتر رگبار و رعدوبرق از ارتفاعات نیمه غربی شروع و به تدریج به ارتفاعات نیمه شرقی کشیده شد. روز سه شنبه رگبار و رعد و برق پراکنده را در استان داشتیم. اواخر روز سه شنبه با افزایش ۸ میلی باری پرفشار سطح زمین (از ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۸ میلی بار) همراهی آن با افت ارتفاع ژئوپتانسیلی ۸ دکامتری (از ۵۶۴ به ۵۶ دکامتر) و فرارفت دمایی سرد، ضمن کاهش محسوس دما (۸ تا ۱۲ درجه)، تشدید بارندگی در برخی نقاط تگرگ کم سابقه و در ارتفاعات بالای ۲۰۰۰ متر بارش برف اتفاق افتاد که شدت بارش در مناطق مرکزی و شرقی استان بود (شکل‌های ۱۸ و ۱۹) و باعث سیلاب در برخی مناطق استان شد. این سامانه بارشی بامداد چهارشنبه ۱ آذر از استان خارج شد. بیشترین مجموع بارندگی از دونا علیا ۴۰، بازیرخیل میانرود ۳۶، جویبار ۳۱، تا کام ساری، اطاقسرا بابل و رینه لاریجان ۲۵ میلی متر گزارش شد (شکل ۲۰). همچنین بیشترین سرعت باد از رینه لاریجان ۱۰۸، گلوگاه ۹۰، آلاشت و کجور ۸۶، سیاه بیشه ۷۶ و بیشه بنه هزار جریب بهشهر ۶۵ کیلومتر بر ساعت ثبت شد. وزش باد شدید باعث خسارت به سقف منازل و شکسته شدن درختان در هزار جریب، بهشهر و سوادکوه شد و تگرگ در زیر آب، نور و بابل سر باعث خسارت به منازل و خودروها شد. ضمن اینکه ایستگاه‌های دونا علیا و رینه لاریجان نیز به ترتیب ۸ و ۲ سانتی متر برف گزارش کردند.

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۲

در مجموع تعداد ۶ هشدار دریایی در آبان ماه ۱۴۰۲ صادر شد که ۴ هشدار زرد و ۲ هشدار نارنجی بوده است.

۱- هشدار سطح زرد - تاریخ صدور هشدار ۶ آبان ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۷ تا ۹ آبان ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۲۷/۵ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج ناپایدار از تراز میانی جو شاهد وزش باد نسبتاً شدید که باعث موج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده از اواخر وقت یکشنبه ۷ آبان تا بعدازظهر سه شنبه ۹ مهر برابر با:

بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۲/۰ متر (معادل ۶/۶ پا) و دور از ساحل تا ۲/۵ متر (معادل ۸/۳ پا).

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

۲- هشدار سطح زرد - تاریخ صدور هشدار ۱۲ آبان ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۱۳ تا ۱۴ آبان ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۱۷/۵ میلی بار بر روی دریای خزر و عبور موج ناپایدار از تراز میانی جو شاهد وزش باد نسبتاً شدید که باعث موج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده از صبح شنبه ۱۳ آبان تا ظهر یکشنبه ۱۴ آبان برابر با:
بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱/۵ متر (معادل ۵/۰ پا).
بیشترین سرعت وزش باد تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه (معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت).

۳- هشدار سطح زرد - تاریخ صدور هشدار ۱۵ آبان ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۱۶ تا ۱۷ آبان ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۲۵ میلی‌بار بر روی دریای خزر و عبور موج ناپایدار از تراز میانی جو شاهد وزش باد نسبتاً شدید که باعث مواج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده از اوایل وقت سه شنبه ۱۶ آبان تا بعدازظهر چهارشنبه ۱۷ آبان برابر با:
بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۲/۵ متر (معادل ۸/۳ پا).

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

۴- هشدار سطح زرد - تاریخ صدور هشدار ۱۸ آبان ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۱۹ تا ۲۰ آبان ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۳۰ میلی‌بار بر روی دریای خزر و عبور موج ناپایدار از تراز میانی جو شاهد وزش باد نسبتاً شدید که باعث مواج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده از صبح جمعه ۱۹ آبان تا عصر شنبه ۲۰ آبان برابر با:
بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۲/۲ متر (معادل ۷/۳ پا) و دور از ساحل تا ۳/۲ متر (معادل ۱۰/۶ پا).

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

۵- هشدار سطح نارنجی - تاریخ صدور هشدار ۲۴ آبان ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۲۶ تا ۲۸ آبان ماه ۱۴۰۲

با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۲۰ میلی‌بار بر روی دریای خزر و عبور موج ناپایدار از تراز میانی جو شاهد وزش باد نسبتاً شدید که باعث مواج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده از ظهر جمعه ۲۶ آبان تا صبح یکشنبه ۲۸ آبان برابر با:
بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۳/۰ متر (معادل ۹/۹ پا) و دور از ساحل تا ۳/۵ متر (معادل ۱۱/۶ پا).

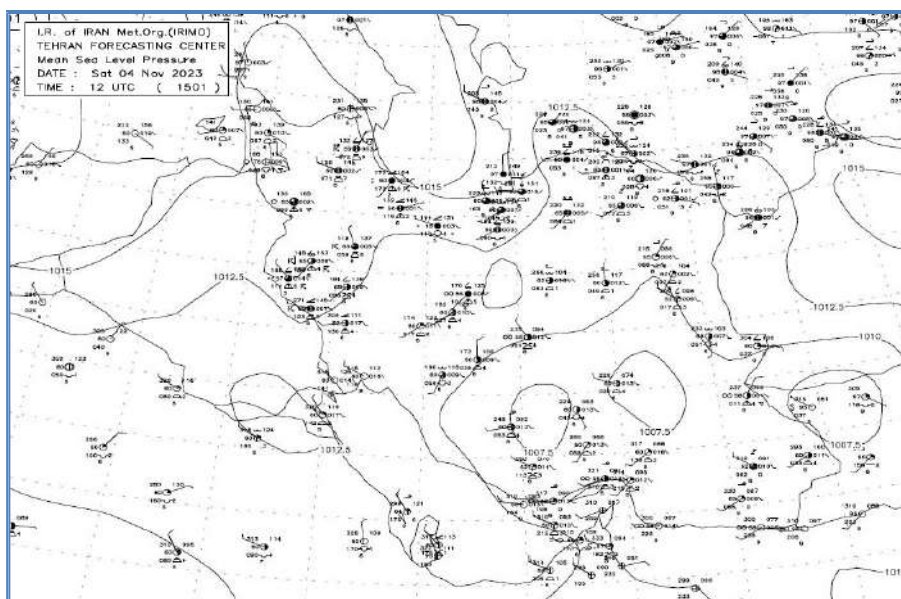
بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۸/۰ متر بر ثانیه (معادل ۶۵/۰ کیلومتر بر ساعت).

۶- هشدار سطح نارنجی - تاریخ صدور هشدار ۲۸ آبان ۱۴۰۲ برای بازه زمانی ۲۹ آبان تا ۲ آذر ماه ۱۴۰۲

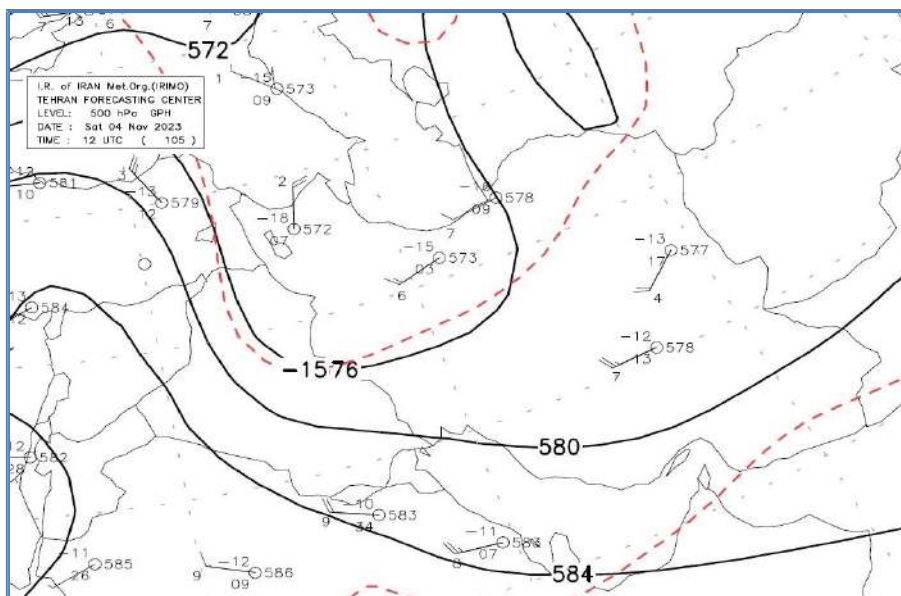
با نفوذ سامانه پرفشار ۱۰۱۵ میلی‌بار بر روی دریای خزر و عبور موج ناپایدار از تراز میانی جو شاهد وزش باد نسبتاً شدید که باعث مواج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده از اواخر وقت دوشنبه ۲۹ آبان تا صبح پنجشنبه ۲ آذر برابر با:
بیشینه ارتفاع موج نزدیک ساحل تا ۲/۵ متر (معادل ۸/۳ پا) و دور از ساحل تا ۳/۰ متر (معادل ۹/۹ پا).

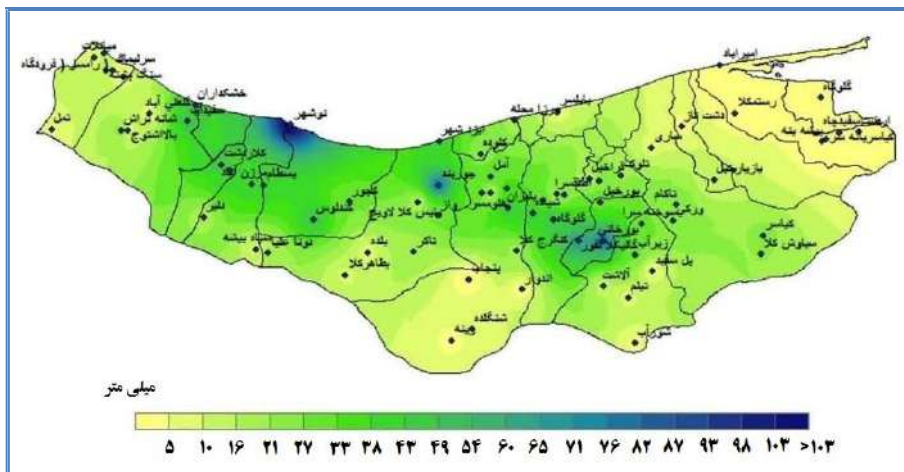
بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۰/۰ متر بر ثانیه (معادل ۳۶/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه (معادل ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت).



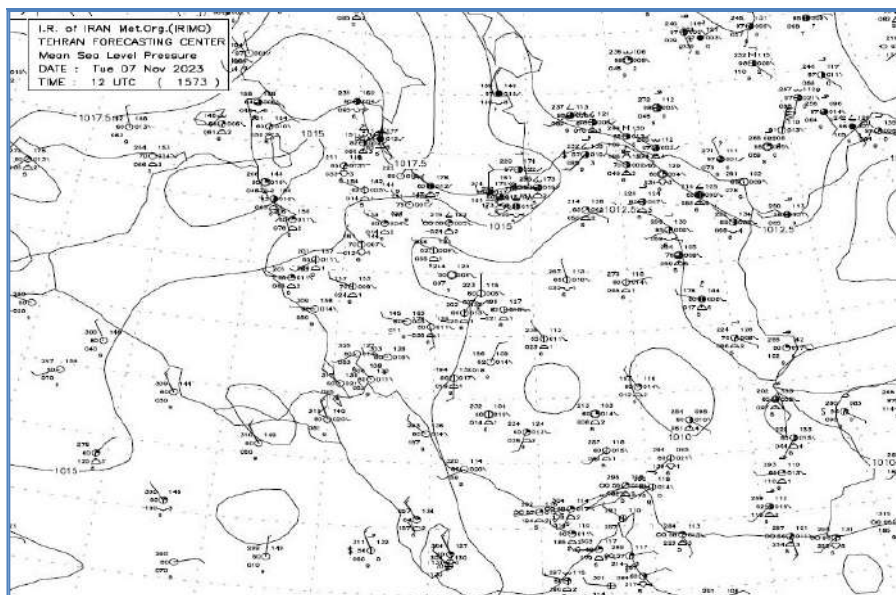
شکل ۹- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۱۳ آبان ۱۴۰۲



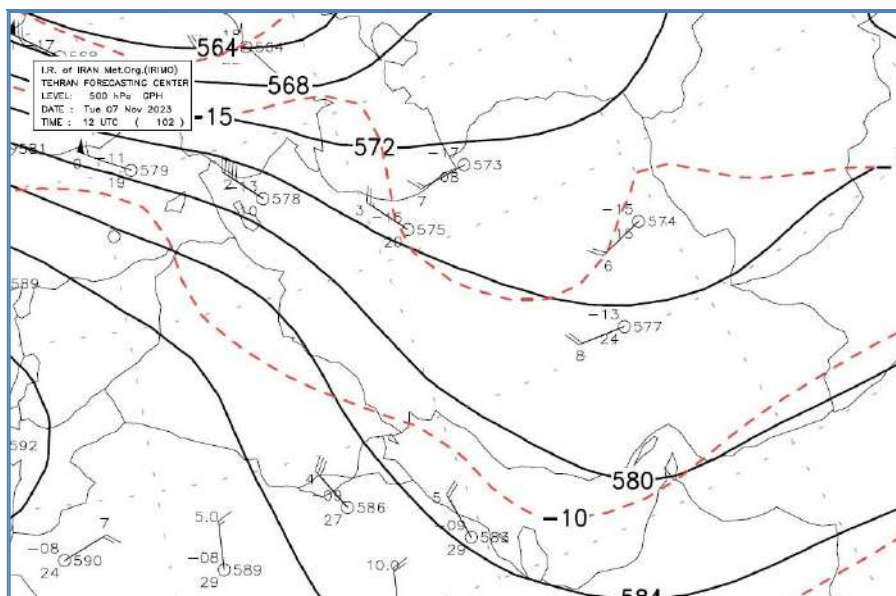
شکل ۱۰- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۱۳ آبان ۱۴۰۲



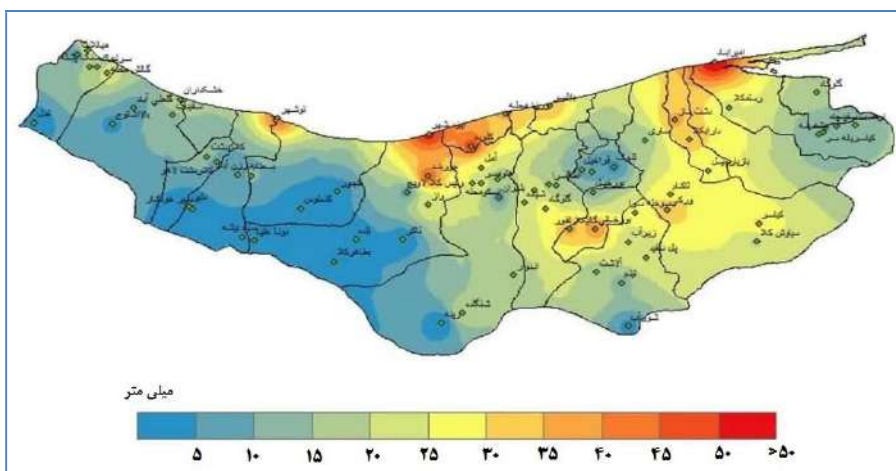
شکل ۱۱- پهنه بندی مجموع بارندگی ایستگاه‌های هواشناسی مازندران طی فعالیت سامانه بارشی ۱۳ آبان ۱۴۰۲



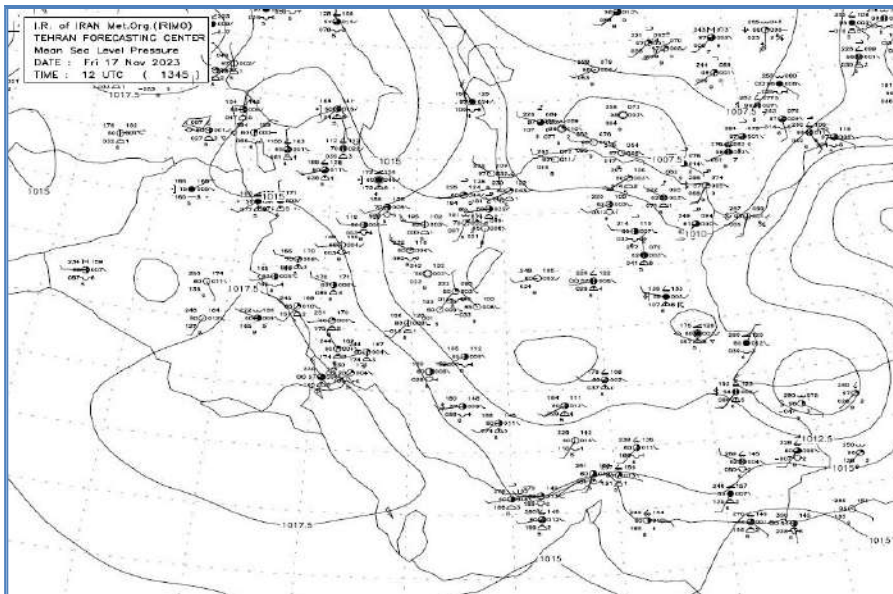
شکل ۱۲- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۱۶ آبان ۱۴۰۲



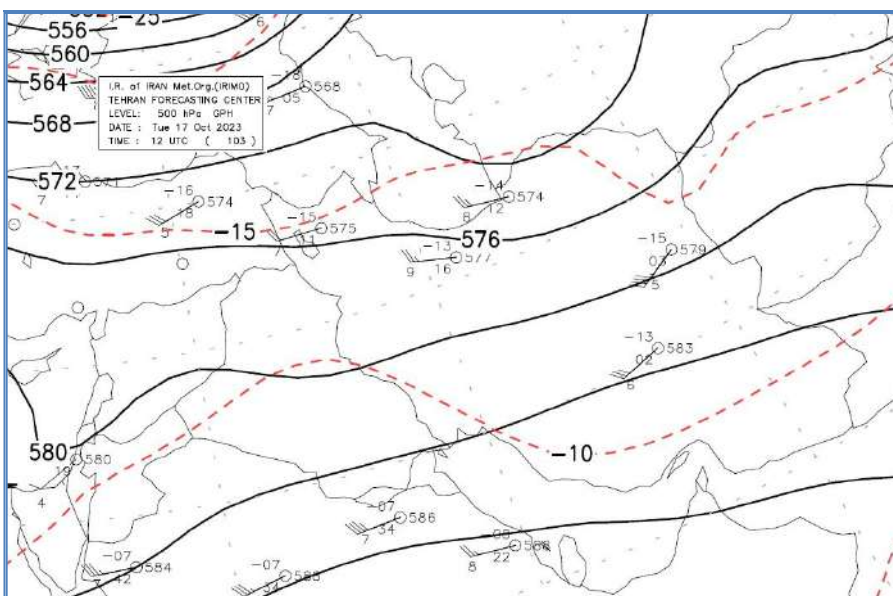
شکل ۱۳- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۱۶ آبان ۱۴۰۲



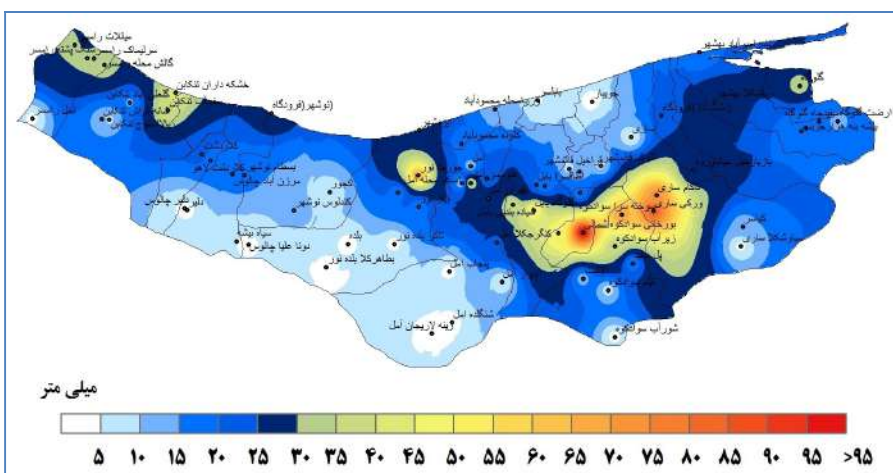
شکل ۱۴- پهنه بندی مجموع بارندگی ایستگاه‌های هواشناسی مازندران طی فعالیت سامانه بارشی ۱۶ آبان ۱۴۰۲



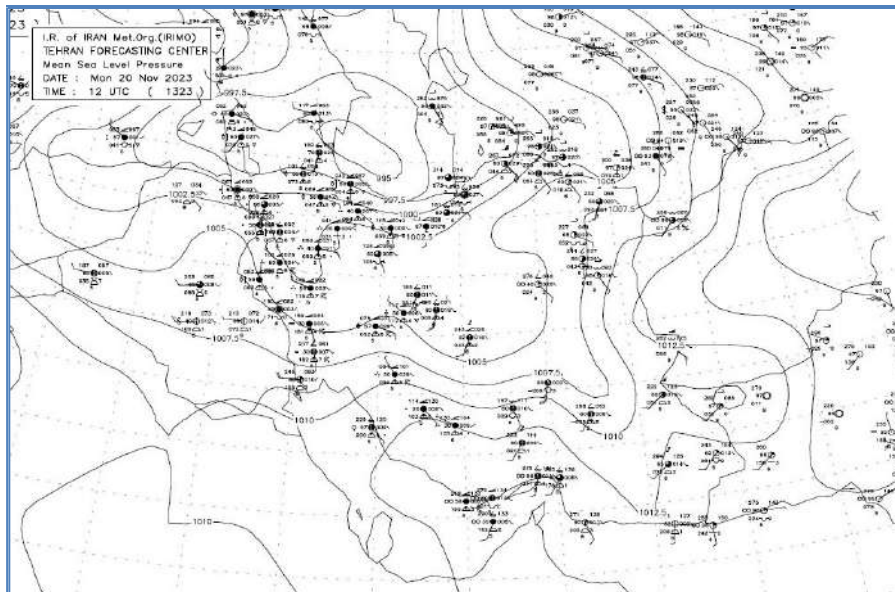
شکل ۱۵- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۶ آبان ۱۴۰۲



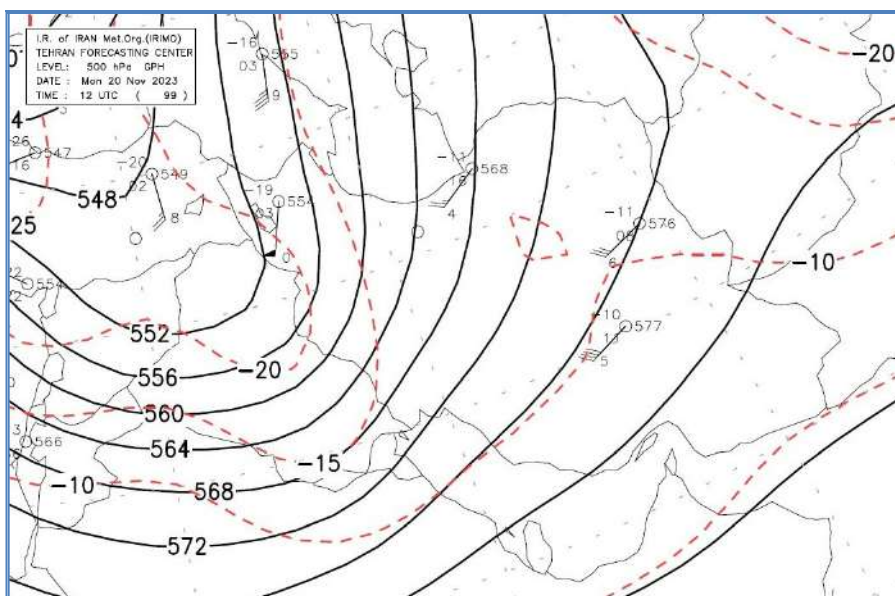
شکل ۱۶- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲۶ آبان ۱۴۰۲



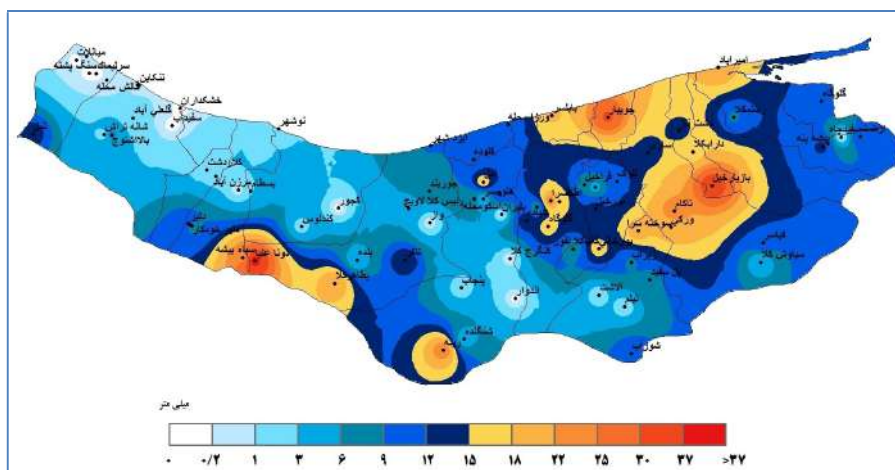
شکل ۱۷- پهنه بندی مجموع بارندگی ایستگاه‌های هواشناسی مازندران طی فعالیت سامانه بارشی ۲۶ آبان ۱۴۰۲



شکل ۱۸- نقشه واقعی سطح زمین ساعت ۱۲ UTC روز ۲۹ آبان ۱۴۰۲



شکل ۱۹- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعت ۱۲ UTC روز ۲۸ آبان ۱۴۰۲



شکل ۲۰- پهنه بندی مجموع بارندگی ایستگاه‌های هواشناسی مازندران طی فعالیت سامانه بارشی ۲۹ و ۳۰ آبان ۱۴۰۲

تحلیلی بر مخاطرات جوی و دریایی در استان طی آبان ماه ۱۴۰۲

الف- مخاطرات جوی: در آبان ماه ۱۴۰۲ دو هشدار زرد و سه هشدار نارنجی (یک مورد با تاکید بر هشدار زرد) صادر شد با صدور هشدار سطح زرد اول، از بعدازظهر روز ۱۳ تا اوایل صبح ۱۴ آبان، شاهد رگبار باران، وزش باد نسبتاً شدید در ارتفاعات استان آغاز شد که در ادامه کاهش دما و بارندگی در سطح استان گسترده و تقویت شد، طی این مدت بارش رگباری شدید در مناطق غربی و مرکزی استان (شهرستان‌های عباس‌آباد، چالوس، نور و سوادکوه) باعث آبگرفتگی معابر عمومی و سیلابی شدن به-ویژه غرب استان و اختلال در تردد محورهای کوهستانی شد.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، از اواخر روز سه‌شنبه ۱۶ آبان رگبار باران، کاهش دما و وزش باد شروع شد. سه‌شنبه شب و بامداد چهارشنبه شاهد تشدید بارندگی (گاهی رگباری) و وزش باد نسبتاً شدید در استان بودیم که شدت بارش در مناطق مرکزی و شرقی استان بود و در برخی نقاط مثل سوادکوه و نور سیلاب محلی جاری شد.

با صدور هشدار سطح زرد سوم، از اواسط روز جمعه ۲۶ آبان، رگبار و رعدوبرق شروع شد که به تدریج به مناطق مرکزی و شرقی استان رسید و از اواخر روز وزش باد نسبتاً شدید تا شدید را در ارتفاعات استان شاهد بودیم. جمعه شب علاوه بر کاهش دما، وزش باد و بارندگی در استان تشدید شد و شدت بارش و وزش باد در دامنه‌ها و ارتفاعات مناطق مرکزی و شرقی استان بود. سیلاب در ارتفاعات نور سه خودرو را با خود برد و در بهشهر نوجوان ۱۱ ساله بر اثر افتادن در جوی آب جان خود را از دست داد، همچنین تگرگ را نیز در روستای ناریوران بندپی شرقی بابل داشتیم.

با صدور هشدار سطح زرد چهارم، از عصر دوشنبه ۲۹ آبان، وزش باد شدید را شاهد بودیم که باعث خسارت به سقف منازل و شکسته شدن درختان در ارتفاعات نیمه شرقی استان (به‌ویژه سوادکوه و هزارجریب بهشهر) شد. دوشنبه شب و بامداد سه‌شنبه ۳۰ آبان، رگبار و رعدوبرق از ارتفاعات نیمه غربی شروع و به تدریج به ارتفاعات نیمه شرقی کشیده شد. روز سه‌شنبه رگبار و رعد و برق پراکنده را در استان داشتیم. اواخر روز سه‌شنبه ضمن کاهش محسوس دما (۸ تا ۱۲ درجه)، تشدید بارندگی در برخی نقاط همراه با تگرگ کم سابقه و در ارتفاعات بالای ۲۰۰۰ متر بارش برف اتفاق افتاد، که شدت بارش در مناطق مرکزی و شرقی استان بود و باعث سیلاب در برخی مناطق استان شد. و تگرگ در زیر آب، نور و بابلسر باعث خسارت به منازل و خودروها شد.

ب- مخاطرات دریایی: تعداد دو هشدار سطح نارنجی و چهار هشدار سطح زرد دریایی در آبان ماه ۱۴۰۲ صادر شد. برای بازه‌های زمانی ۷ تا ۹، ۱۳ تا ۱۴، ۱۶ تا ۱۷، ۱۹ تا ۲۰ آبان ماه هشدار سطح زرد، ۲۶ تا ۲۸ آبان ماه، و برای بازه‌های زمانی ۲۹ آبان تا ۲ آذرماه 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 آبان ماه ۱۴۰۲

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 آبان ۱۴۰۲، تعداد ۸ توصیه کشاورزی طی روزهای یکشنبه و چهارشنبه صادر شد که مهم‌ترین توصیه‌های بازدارنده طی چهار 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 وزارعین) 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.
- ۷- در جلسات دوره‌ای کشت پاییزه که در سازمان جهاد کشاورزی استان برگزار می‌شود، اداره کل هواشناسی مازندران شرکت یافته و نقش موثری دارد.

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 آبان ماه ۱۴۰۲ تعداد چهار هشدار سطح زرد در تاریخ‌های ۱۴۰۲/۰۸/۰۶، ۱۴۰۲/۰۸/۱۲، ۱۴۰۲/۰۸/۱۵ و ۱۴۰۲/۰۸/۱۸ و دو هشدار سطح نارنجی در تاریخ‌های ۱۴۰۲/۰۸/۲۴، ۱۴۰۲/۰۸/۲۸ 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 غلامپورراد (تحلیل سینوپتیکی جوی)
- ۴- اسحاق حمیدی میرکلایی (تحلیل سینوپتیکی دریایی)