سازمان هواشناسی کشور
I.R. OF IRAN
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

اداره کل هواشناسی استان مازندران

۳

فصلنامه هواشناسی

پاییز ۱۴۰۴

نشانی: مازندران - کیلومتر ۴ جاده
ساری به قائمشهر - اداره کل
هواشناسی مازندران
تلفن: ۳۳۱۳۶۰۱۲-۰۱۱
نمابر: ۳۳۱۳۶۰۱۳-۰۱۱
کد پستی: ۴۸۴۹۱۵۳۱۳۳

پایگاه اینترنتی:
http://www.mazmet.ir

آنچه در این شماره می‌خوانید:

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان- پاییز ۱۴۰۴ (صفحه ۱۴-۲)
تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان- پاییز ۱۴۰۴(صفحه ۱۶-۱۵)
تحلیلی بر وضعیت دمای استان- پاییز ۱۴۰۴(صفحه ۲۰-۱۷)
تحلیلی بروضعیت بارش استان- پاییز ۱۴۰۴(صفحه ۲۴-۲۱)
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی پاییز ۱۴۰۴ (صفحه ۲۸-۲۵)
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان- پاییز ۱۴۰۴(صفحه ۲۹)

چکیده

بارش فصل پاییز ۱۴۰۴ استان مازندران نسبت به مشابه بلندمدت از کاهش چشم‌گیری برخوردار بوده است به‌طوری‌که بارش در پاییز۱۴۰۴، ۲۲۱/۷ میلی‌متر و مشابه بلند مدت ۱۰۸/۱ بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت۵۱/۲ درصد کاهش داشته است. طی این مدت در همه شهرستان‌های استان مازندران کاهش بارش اتفاق افتاده است. شایان ذکر است که میزان مهر، آبان و آذر ۱۴۰۴ نسبت به مشابه بلندمدت به‌ترتیب با کاهش ۵۴/۰، ۶۸/۸ و ۲۳/۳ درصدی مواجه بوده است.

درصد تامین بارش سال آبی منتهی به آذرماه سال۱۴۰۴،۱۶/۳ درصد بارش سال آبی بوده که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت بوده است، میانگین بارش بلندمدت استان نیز، ۳۳/۴ درصد بوده است. میانگین دمای هوای استان مازندران در فصل پاییز ۱۴۰۴، ۱۱/۹ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۲/۴ درجه سلسیوس افزایش داشت. متوسط دمای هوا در شهرستان رامسر، ۳/۶ درجه سلسیوس افزایش نسبت به بلندمدت داشته است.

بیشینه سرعت باد در فصل پاییز۱۴۰۴، ۲۲ متر بر ثانیه بوده که به دشت ناز(ایستگاه شاهد ساحلی و جلگه‌ای) تعلق داشته است این فراسنج در مدت مشابه دوره آماری نیز به دشت ناز با ۴۰ متر بر ثانیه متعلق بوده است. بیشترین فراوانی باد غالب در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به نوشهر با ۴۴ درصد و در مناطق کوهستانی استان نیز به پل‌سفید با ۳۰ درصد بوده است.

بر اساس شاخص SPEI، ۶ ماهه منتهی به آذرماه ۱۴۰۴، که بخش گسترده‌ای از استان، به‌ویژه از جلگه تا ارتفاعات مناطق مرکزی، غربی و شرقی، تحت تأثیر خشکسالی بسیار شدید تا شدید قرار داشته‌اند. خشکسالی بسیار شدید عمدتاً در گستره وسیعی از جلگه تا ارتفاعات شهرستان‌های گلوگاه تا نکا، گستره عرضی جویبار و بابلسر تا ارتفاعات ساری و سوادکوه، ارتفاعات آمل، نوشهر تا رامسر مشاهده شده است. همچنین بخش‌های قابل توجهی از مناطق ساحلی، جلگه‌ای و ارتفاعات استان شرایط خشکسالی شدید را تجربه کرده‌اند. در مقابل، تنها در برخی نواحی محدود، خشکسالی در حد خفیف تا متوسط گزارش شده است که بیانگر غلبه شرایط خشک و شدت بالای تنش رطوبتی در سطح استان طی این دوره است و تنها در مساحت بسیار کوچکی از میان‌بند بلده در محدوده نرمال بوده است.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان – پاییز ۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در پاییز ۱۴۰۴

سومین فصل سال ۱۴۰۴، از لحاظ شرایط جوی، فصل پرنشیبی بوده است به‌طوری‌که میانگین بارش ماه‌های مهر، آبان و آذر ۱۴۰۴ نسبت به مشابه بلند مدت در حالی سپری شد که به‌ترتیب با کاهش ۵۴/۰، ۶۸/۸ و ۲۳/۳ درصدی مواجه بوده است، در مهر ماه ۱۴۰۴، در مجموع ۳ هشدار سطح زرد صادر شد که ۲ مورد مربوط به فعالیت سامانه بارشی و ۱ مورد مربوط به شکل‌گیری جریانات گرم جنوبی بوده است. در آبان ماه ۱۴۰۴، در مجموع ۱ هشدار سطح نارنجی و ۲ هشدار سطح زرد با موضوع فعالیت سامانه بارشی صادر شد و در آذر ماه ۱۴۰۴، در دهه اول در غالب روزها جو استان پایدار بوده اما دهه دوم و سوم به تناوب شاهد فعالیت سامانه‌های بارشی در استان بودیم که در طول این دو دهه در مجموع ۳ هشدار سطح نارنجی و ۱ هشدار سطح زرد صادر شد.

تحلیل سینوپتیکی استان در مهر ماه ۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در مهر ماه ۱۴۰۴

در مهر ماه ۱۴۰۴، در مجموع ۳ هشدار سطح زرد صادر شد که ۲ مورد مربوط به فعالیت سامانه بارشی و ۱ مورد مربوط به شکل-گیری جریانات گرم جنوبی بوده است.

سامانه اول(هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

فعالیت: ۱ و ۲ مهر ۱۴۰۴

منطقه اثر: کل استان

تحلیل نقشه های سطح زمین :

در نقشه سطح زمین مربوط به ساعت‌های ۱۲ گرینویچ سه شنبه ۱ مهر و همچنین ساعت‌های ۰۰ و ۱۲ گرینویچ مربوط به چهارشنبه ۲ مهر سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی‌بار در بخش شمالی دریای خزر مستقر بوده و با نفوذ زبانه‌های آن با هم‌فشارهای ۱۰۱۷/۵ و ۱۰۲۰ میلی‌بار به بخش جنوبی خزر شرایط برای شکل‌گیری جریانات مرطوب شمالی و وقوع بارش در منطقه فراهم شد.

تحلیل نقشه های تراز ۵۰۰ میلی بار :

در تراز ۵۰۰ میلی‌باری استقرار سامانه کم ارتفاع بسته با هم ارتفاع مرکزی ۵۷۶۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای ۱۵- درجه سلسیوس با ناوه مورب از شرق خزر تا شمال‌غرب کشور کشیده شد. این چرخند شبه ساکن با چرخش پادساعت‌گردی به تناوب سبب ارسال امواج و در نهایت گذر عصر چهارشنبه ۲ مهر تا انتهای شب با عبور ناوه اصلی شاهد ناپایداری همرفتی شدید در سواحل مرکزی و شرقی خزر بودیم.

در مجموع طی این مدت بیشترین بارندگی از وزرا محله محمودآباد، بابلسر، گلوگاه و بندرامیرآباد بهشهر به‌ترتیب ۹۵، ۷۸، ۷۵ و ۶۰ میلی‌متر گزارش شدکه پیامد این سامانه بارشی آبگرفتگی محلی معابر عمومی در برخی از مناطق استان بوده است.

سامانه دوم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: اواخر وقت سه‌شنبه ۸ مهر تا صبح پنجشنبه ۱۰ مهر ۱۴۰۴

منطقه اثر: کل استان(به‌ویژه مناطق ساحلی تا میان‌بند)

تحلیل نقشه های سطح زمین :

در نقشه سطح زمین مربوط به ساعت‌های ۱۲ گرینویچ سه شنبه ۸ مهر، سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۰ میلی‌بار در بخش شمالی دریای خزر دیده می‌شود که زبانه آن با هم‌فشار ۱۰۰۷/۵ میلی‌بار تا جنوب دریای خزر نفوذ پیدا کرد. بررسی نقشه‌های مربوط به

ساعت ۰۰ و ۱۲ گرینویچ چهارشنبه ۲ مهر بیانگر تقویت سامانه پرفشار و نفوذ خطوط هم‌فشار ۱۰۱۲/۵ و ۱۰۱۵ میلی‌بار به سواحل جنوبی دریای خزر و همچنین تقویت شیو فشار در منطقه بوده است(شکل۱).

تحلیل نقشه های تراز ۵۰۰ میلی بار :

در تراز ۵۰۰ میلی باری نوار شمالی کشور تحت تاثیر امواج فرعی ناشی از سامانه کم‌ارتفاعی بود که مرکز آن با هم‌ارتفاع مرکزی ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای ۲۵- درجه سلسیوس در شمال‌غرب دریای سیاه قرار داشت. با عبور متناوب ناوه‌های فرعی هم‌زمان با شکل‌گیری جریانات مرطوب شمالی سطح زمین شرایط برای شکل‌گیری جریانات مرطوب شمالی و وقوع بارش در منطقه فراهم شد(شکل۲).

طی این مدت بیشترین مقدار بارش از بورخانی سوادکوه شمالی، سلمان‌شهر عباس‌آباد، تلوک قائم‌شهر، کیاکلا سیمرغ و سفیدآب تنکابن به‌ترتیب ۶۶، ۵۵/۴، ۴۶/۸، ۴۶/۴ و ۴۴/۰ میلی‌متر و بیشترین سرعت وزش باد از دشت ناز میاندرود، ایزدشهر نور، نوشهر، بابلسر و قائم‌شهر به‌ترتیب ۷۹، ۷۲، ۵۸،۵۰ و ۵۰ کیلومتربرساعت ثبت شد که پیامد این سامانه بارشی آبگرفتگی محلی معابر عمومی در برخی از مناطق استان بوده است.

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

زمان فعالیت: صبح چهارشنبه ۱۶مهر تا عصر جمعه ۱۸ مهر ۱۴۰۴

منطقه اثر: کل استان

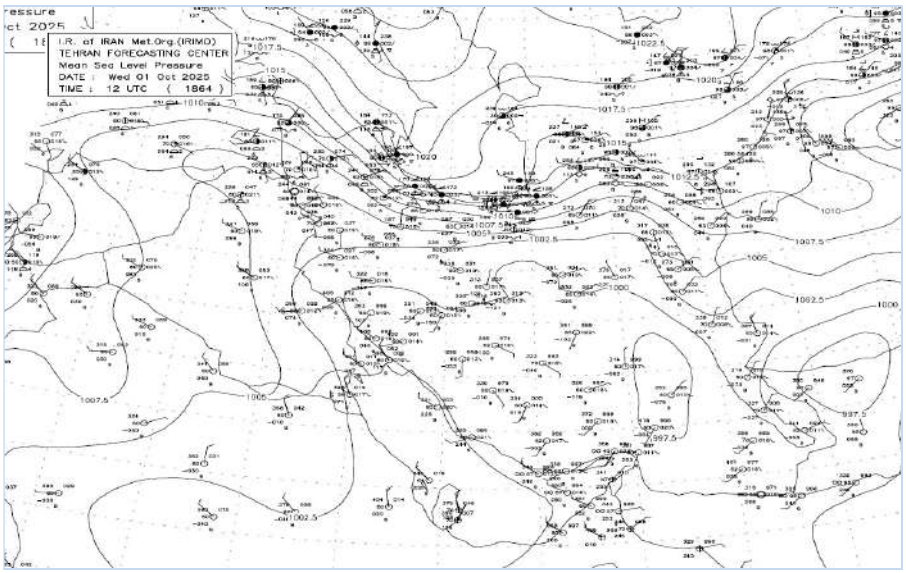
تحلیل نقشه های سطح زمین :

در نقشه سطح زمین مربوط به ساعت ۱۲ گرینویچ چهارشنبه ۱۶ مهر سامانه کم‌فشار با فشار مرکزی ۱۰۰۷/۵ میلی‌بار در مرکز و نیمه جنوبی کشور مستقر بود و زبانه آن با هم‌فشار ۱۰۱۰ میلی‌بار تا شمال کشور گسترش یافت. روز پنجشنبه ۱۷ مهر سامانه کم‌فشار به‌تدریج تقویت شده به‌طوری‌که در نقشه ۰۰ گرینویچ جمعه ۱۸ مهر یک مرکز کم‌فشار بسته با فشار ۱۰۰۵ میلی‌بار در سواحل جنوبی دریای خزر تشکیل شد(شکل۱۳).

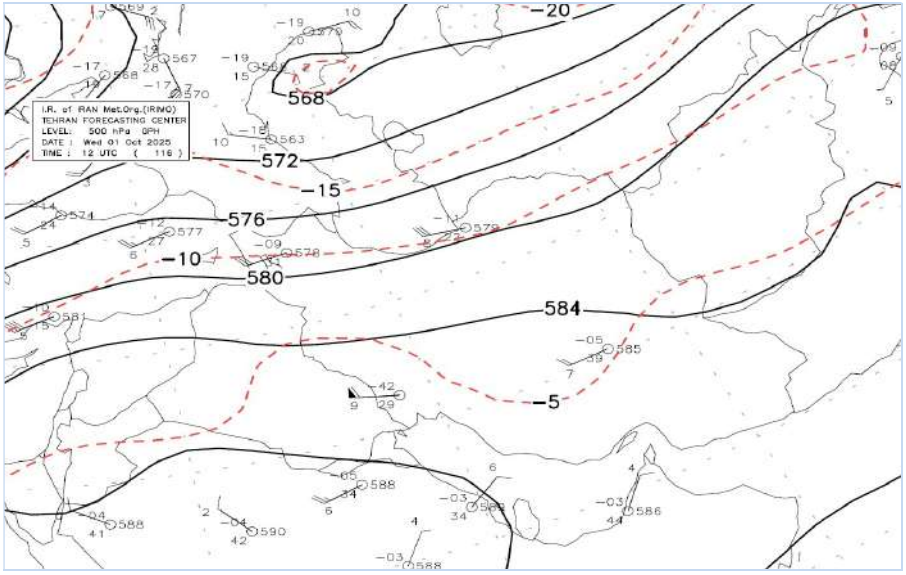
تحلیل نقشه های تراز ۵۰۰ میلی بار :

نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری مربوط به ساعت ۱۲ گرینویچ روز چهارشنبه ۱۶ مهر بیانگر استقرار و حاکمیت واچرخند جنب حاره‌ای بر روی کشور ایران می‌باشد و مرکز آن با هم‌ارتفاع ۵۹۲۰ ژئوپتانسیل‌متر بر روی کشور عربستان تا غرب خلیج فارس قرار دارد. پشته این واچرخند تا شمال دریای خزر گسترش یافته و در نوار شمالی کشور خط هم‌ارتفاع ۵۸۸۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای ۵- درجه سلسیوس دیده می‌شود. این الگوی کنتوری در روز پنجشنبه ۱۷ مهر نیز تقریباً بدون تغییر تداوم داشت اما روز جمعه ۱۸ مهر با تضعیف تدریجی مرکز واچرخند و همچنین جابجایی محور پشته از مرکز خزر به‌سمت شرق آن، سامانه کم‌ارتفاع مستقر در روی کشور ترکیه به غرب دریای خزر جابجا شد و مناطق شمال‌غرب و غرب کشور در دامنه فعالیت این سامانه قرار گرفت(شکل۱۴).

با توجه به الگوی فشاری و کنتوری ذکر شده روزهای چهارشنبه و پنجشنبه ۱۶ و ۱۷ مهر با تقویت واچرخند جنب حاره‌ای شاهد افزایش دما (بیش از ۳۱ درجه سلسیوس) و روز جمعه با تقویت کم‌فشار سطح زمین و جریانات گرم جنوبی مجدداً دمای هوا افزایش یافت به‌طوری‌که بیشینه دما از شیاده بابل ۳۵/۳ درجه سلسیوس، ساری مرکز استان ۳۳/۴ درجه سلسیوس و سایر شهرهای مرکزی و شرقی استان بین ۳۰ تا ۳۲ درجه سلسیوس گزارش شد. از عصر جمعه با تغییر جهت جریانات شاهد وزش باد نسبتاً شدید در ارتفاعات استان حداکثر تا ۵۴ کیلومتربرساعت و در مناطق ساحلی و جلگه ای حداکثرتا ۴۷ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.



شکل۱- نقشه واقعی سطح زمین ساعتUTC ۱۲ روز ۹ مهر ۱۴۰۴



شکل۲- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعتUTC ۱۲ روز ۹ مهر۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۴

در آبان ماه ۱۴۰۴، در مجموع ۱ هشدار سطح نارنجی و ۲ هشدار سطح زرد با موضوع فعالیت سامانه بارشی صادر شد.

سامانه اول(هشدار سطح نارنجی): فعالیت سامانه بارشی

فعالیت: ۸ آبان ۱۴۰۴

منطقه اثر: کل استان

تحلیل نقشه‌های سطح زمین :

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۷ آبان، سامانه کم‌فشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۰۵ میلی‌بار در جنوب دریای خزر و سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۲/۵ میلی‌بار در روی دریای سیاه دیده می‌شود. با گذشت زمانی ۱۲ ساعته (شکل۳)، زبانه سامانه پرفشار با خطوط هم فشار ۱۰۱۲/۵ و ۱۰۱۵ میلی‌بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد و به‌تدریج با تقویت سامانه پرفشار

و زبانه آن با خطوط هم‌فشار ۱۰۱۷/۵ و ۱۰۲۰ میلی‌بار بر روی نوار شمالی کشور شاهد تقویت فعالیت سامانه بارشی وکاهش محسوس دما در سطح استان بودیم.

تحلیل نقشه‌های تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری ناوه عمیق و نصف‌النهاری که از عرض‌های شمالی (شمال اروپا) شروع و تا جنوب کشور ترکیه کشیده شده است. این ناوه عمیق در حرکت شرق‌سوی خود طی ۲۴ ساعت پنجشنبه ۸ آبان ۱۴۰۴ از غرب دریای خزر به شرق دریای خزر جابجا شده و در نتیجه استان‌های واقع در نوارشمالی کشور به‌خصوص استان‌های ساحلی جنوب دریای خزر تحت تأثیر جابجایی این ناوه قرار گرفته‌اند(شکل۴).

لازم به‌ذکراست با توجه به الگوی فشاری و کنتوری ذکر شده عمده فعالیت سامانه بارشی در غرب استان در مناطق ساحلی تا دامنه-ها و در مناطق مرکزی و شرقی شامل مناطق ساحلی تا میان‌بند بود. بیشترین مقدار بارش طی فعالیت سامانه بارشی از سلمان‌شهر، بابلسر، نوشهر، عباس‌آباد، جویبار، سرلیماک رامسر، کلوده محمودآباد، نور و آمل به‌ترتیب ۱۱۰/۳، ۱۰۵/۴، ۸۷/۸، ۸۵/۰، ۷۷/۷، ۷۱/۰، ۷۰/۰، ۶۸/۰ و ۶۸/۰ میلی‌متر گزارش شد. بیشترین سرعت وزش باد نیز از ایزدشهر نور ۶۱، بلده و کجور ۵۸ کیلومتر بر ساعت گزارش شد،که پیامد این سامانه، آبگرفتگی معابر(به‌ویژه در مناطق ساحلی و جلگه‌ای غرب و مرکز استان) و بالا آمدن حجم آب رودخانه‌ها بوده است.

سامانه دوم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: بعدازظهر یک‌شنبه ۱۱ آبان تا اواسط روز دوشنبه ۱۲ آبان ۱۴۰۴

منطقه اثر: سطح استان(به‌ویژه مناطق ساحلی تا میان‌بند)

تحلیل نقشه‌های سطح زمین :

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۱ آبان، استقرار سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی بار در شمال‌غرب دریای خزر و نفوذ زبانه‌های آن با هم فشارهای ۱۰۲۲/۵ میلی‌بار در جنوب‌غرب دریای خزر و ۱۰۲۰ میلی بار در جنوب‌شرق آن دیده می‌شود. با گذشت زمانی ۲۴ ساعت همان‌طوری‌که در نقشه ساعت‌های ۰۰ و ۱۲گرینویچ ۱۲ آبان مشاهده می‌شود سامانه پرفشار تقویت شده و فشار مرکزی آن ابتدا به ۱۰۲۷/۵ و سپس ۱۰۳۰ میلی‌بار افزایش یافت و خطوط هم فشار ۱۰۲۵ و ۱۰۲۷/۵ میلی‌بار به‌تدریج به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد.

تحلیل نقشه‌های تراز ۵۰۰ میلی بار :

در نقشه ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۱ آبان سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی۵۴۸۰ ژئوپتانسیل‌متر وهم‌دمای ۲۵- درجه سلسیوس بر روی دریای خزر مستقر است که محور ناوه در نیمه غربی خزر از شمال دریا تا مرکز ایران کشیده شده است و روی نوار شمالی کشور هم ارتفاع ۵۷۶۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای ۱۶- درجه سلسیوس دیده می‌شود. در نقشه ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۱۲ آبان محور ناوه از نیمه غربی به نیمه شرقی و به‌تدریج با گذشت زمان، از منطقه خارج و بر روی کشور ترکمنستان قرار گرفت و بخش جنوبی ناوه تا شمال‌شرق و شرق کشور امتداد یافت .

با توجه به الگوی فشاری(نفوذ سامانه پرفشار) و الگوی تراز ۵۰۰ میلی‌باری (جابجایی ناوه از غرب دریای خزر به سمت شرق آن) شرایط برای وقوع بارش به‌ویژه در مناطق ساحلی تا دامنه‌ها، کاهش دما و وزش باد در استان فراهم شد. طی این مدت بیشترین مقدار بارش از ایزدشهر نور ۴۴/۲ میلی‌متر، وزرامحله محمودآباد ۳۷/۵، بورخانی و کالیکلا سوادکوه شمالی به‌ترتیب ۳۲ و ۲۵ میلی‌متر گزارش شد. بیشترین سرعت وزش باد در مناطق ساحلی و جلگه ای از ایزدشهر نور حدود ۴۰ کیلومتر بر ساعت و در ارتفاعات از بلده نور ۵۰ و رینه آمل ۴۰ کیلومتر بر ساعت و مقدار کاهش دما در مناطق پایین‌دست بین ۳ تا ۵ درجه سلسیوس و در مناطق میان‌بند و ارتفاعات بین ۶ تا ۱۲ درجه سلسیوس گزارش شد.

سامانه سوم (هشدار سطح زرد): فعالیت سامانه بارشی

زمان فعالیت: ۲۶ آبان۱۴۰۴

منطقه اثر: کل استان

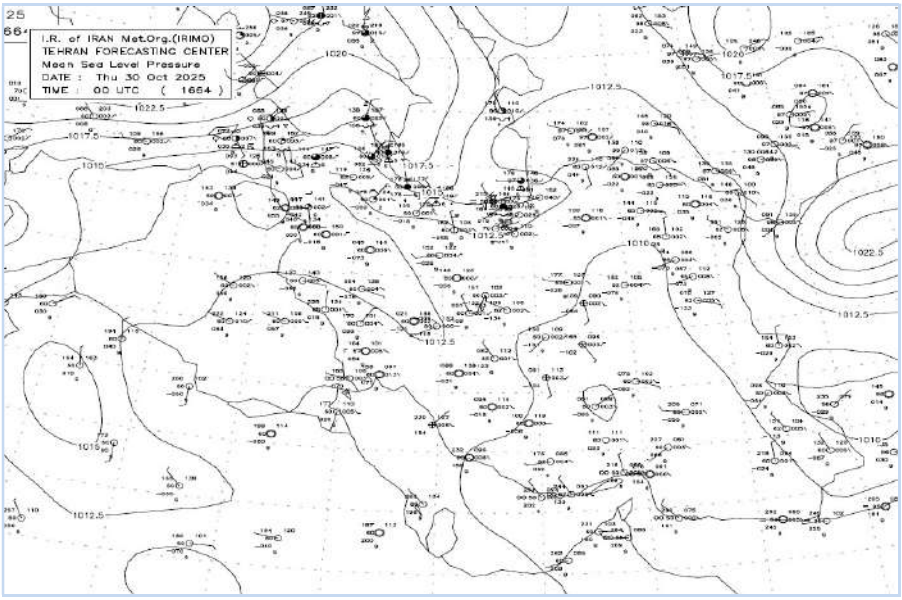
تحلیل نقشه‌های سطح زمین :

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ دوشنبه ۲۶ آبان، سامانه کم‌فشار با فشار مرکزی ۱۰۱۷/۵ میلی‌بار در جنوب‌شرق دریای خزر و مرکز سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۷/۵ میلی‌بار بر روی کشور ترکیه دیده می‌شود. با گذشت زمانی ۱۲ ساعت (ساعت ۱۲ گرینویچ دوشنبه ۲۶ آبان) به‌تدریج زبانه پرفشار با هم‌فشار ۱۰۲۲/۵ میلی‌بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد و در ادامه همان‌طور که روی نقشه ۰۰ سه شنبه ۲۷ آبان مشخص است با تقویت سامانه پرفشار و استقرار مرکز آن با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی‌بار در نیمه جنوبی خزر، شرایط برای شکل‌گیری جریانات مرطوب شمالی و هوای مرطوب در منطقه فراهم شد.

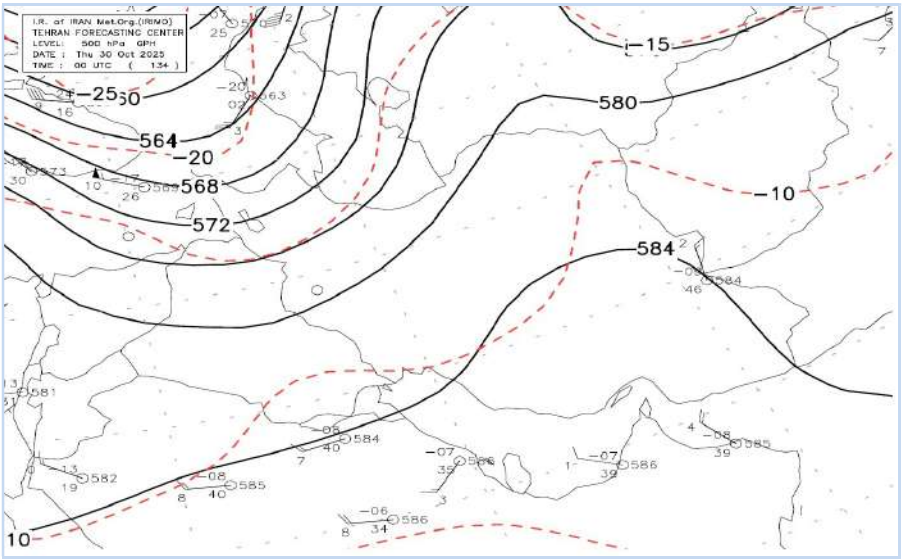
تحلیل نقشه‌های تراز ۵۰۰ میلی بار :

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۰۰ گرینویچ دوشنبه ۲۶ آبان سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی ۵۷۲۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای ۲۰- درجه سلسیوس در نوار مرزی غرب کشور دیده می‌شود که محور ناوه آن از شمال‌غرب تا جنوب‌غرب کشور کشیده شده است. همان‌طوری‌که در نقشه‌های ۱۲ گرینویچ ۲۶ آبان و ۰۰ گرینویچ ۲۷ آبان دیده می‌شود این ناوه ارتفاعی در حرکت شرق-سوی خود به‌تدریج سواحل جنوبی دریای خزر را تحت تأثیر قرار داد و تا اواخر وقت ۲۶ آبان از منطقه عبور کرد.

با توجه به الگوی فشاری و کنتوری ذکر شده از عصر ۲۶ آبان تا اواخر وقت آن شاهد بارش باران، رعدوبرق، وزش باد نسبتاً شدید و کاهش دما بودیم. لازم به‌ذکر است بارش در مناطق ساحلی و جلگه‌ای مناطق مرکزی و شرقی استان از مقدار و شدت بیشتری برخوردار بود. طی این مدت بیشترین مقدار بارش از بابلسر، کیاکلا سیمرغ، بورخانی سوادکوه، تلوک قائم‌شهر و جویبار به‌ترتیب ۲۳/۶ ، ۲۲/۹، ۲۱ و ۲۱، بیشترین سرعت وزش باد در مناطق ساحلی و جلگه‌ای از ایزدشهر نور، بابلسر و جویبار ۵۴، ۴۷ و ۴۷ کیلومتر بر ساعت و در ارتفاعات از آلاشت سوادکوه، رینه آمل و دلیر چالوس به‌ترتیب ۵۸، ۵۴ و ۴۷ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.



شکل۳- نقشه واقعی سطح زمین ساعتUTC ۰۰ روز ۸ آبان۱۴۰۴



شکل۴- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعتUTC ۰۰ روز ۸ آبان۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت جوی استان مازندران در آذر ماه ۱۴۰۴

در آذر ماه ۱۴۰۴، در دهه اول در غالب روزها جو استان پایدار بوده اما دهه دوم و سوم به تناوب شاهد فعالیت سامانه‌های بارشی در استان بودیم که در طول این دو دهه در مجموع ۳ هشدار سطح نارنجی و ۱ هشدار سطح زرد صادر شد.

سامانه اول(هشدار سطح نارنجی): عبور موج بارشی

فعالیت: ۱۲ آذرماه۱۴۰۴

منطقه اثر: کل استان (به‌ویژه مناطق ساحلی تا میان‌بند)

تحلیل نقشه‌های سطح زمین:

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۱ آذر، سامانه کم‌فشار سطح زمین با فشار مرکزی ۱۰۱۵ میلی‌بار در نیمه جنوبی دریای خزر و سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی‌بار در شمال‌غرب دریای دیده می‌شود. با گذشت زمانی ۱۲ ساعته (شکل۵)، زبانه سامانه پرفشار با خط هم فشار ۱۰۲۰ میلی‌بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد و به‌تدریج با تقویت سامانه پرفشار و استقرار تدریجی زبانه آن با خطوط هم‌فشار ۱۰۲۲/۵و ۱۰۲۵ میلی‌بار بر روی نوار شمالی کشور شاهد تقویت فعالیت سامانه بارشی و کاهش محسوس دما در سطح استان بودیم.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۱ آذر، سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی کمتر از ۵۶۰۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای ۲۵- درجه سلسیوس در غرب دریای خزر مستقر است. محور ناوه این سامانه کم‌ارتفاع طی بازه زمانی ۲۴ ساعت (شکل۶) به‌تدریج از نوار شمالی کشور عبور کرد. لازم به‌ذکراست با توجه به الگوی فشاری و کنتوری ذکر شده عمده فعالیت سامانه بارشی در مناطق ساحلی تا میان‌بند استان رخ داد. بیشترین مقدار بارش طی فعالیت سامانه بارشی از سلمانشهر عباس‌آباد، وزرامحله محمود آباد، ایزدشهر نور، آمل و کلاردشت به‌ترتیب ۵۳/۵ ، ۴۴/۰، ۴۲/۰، ۳۸/۰ و ۳۶/۲ میلی‌متر و در مناطق کوهستانی غرب استان تا ۵/۰ سانتی‌متر برف گزارش شد. ضمناً بیشترین سرعت وزش باد نیز از ایزدشهر و بلده نور ۵۴ و تنکابن ۵۰ کیلومتر بر ساعت گزارش شد. دمای هوا نیز طی این مدت در مناطق ساحلی و جلگه‌ای بین ۴ تا ۶ درجه سلسیوس و در ارتفاعات بین ۸ تا ۱۱ درجه سلسیوس کاهش یافت.

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

زمان فعالیت: عصرچهارشنبه ۱۹ آذر تا اواسط روز جمعه ۲۱ آذر ۱۴۰۴

منطقه اثر: کل استان

تحلیل نقشه‌های سطح زمین :

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۹ آذر، ترکیب سامانه کم‌فشار دریای سرخ و مدیترانه با فشار مرکزی ۱۰۱۲/۵ میلی‌بار و نفوذ آن به‌سوی رشته کوه زاگرس و فلات ایران را نشان می‌دهد. این سامانه کم‌فشار دینامیکی ضمن فعالیت در جنوب رشته کوه البرز، مناطق کوهستانی نیمه غربی را تحت تاثیر قرار داده است. از عصر روز ۲۰ ام آذر، با شمالی شدن جریانات بر روی سواحل جنوبی دریای خزر، شرایط برای انتقال رطوبت از روی دریای خزر به سمت سواحل جنوبی آن فراهم شد.

تحلیل نقشه‌های تراز ۵۰۰ میلی بار :

در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۹ آذر سه ناوه ارتفاعی دیده می شود که عبارتند از:

۱-ناوه ارتفاعی در شمال‌غرب کشور با هم ارتفاع مرکزی ۵۶۰۰ ژئوپتانسیل متر و هم‌دمای ۲۰- درجه سلسیوس

۲-ناوه ارتفاعی در بخش شمالی دریای سیاه با هم‌ارتفاع مرکزی ۵۴۸۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای ۲۵- درجه سلسیوس

۳-ناوه ارتفاعی در شرق مدیترانه با هم‌ارتفاع مرکزی ۵۶۰۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای ۲۰- درجه سلسیوس

با گذشت زمان(شب منتهی به صبح ۲۰ آذر) ناوه شمال‌غرب کشور از روی نوار شمالی کشور عبور کرد و روز ۲۰ ام آذر ناوه ارتفاعی روی دریای سیاه با جابجایی به‌سمت عرض جنوبی تر با ناوه مستقر در شرق مدیترانه ادغام و سپس به‌تدریج از مرکز و نیمه شمالی کشور عبور کرد، لذا با توجه به الگوی فشاری و کنتوری ذکر شده طی بازه زمانی عصر ۱۹ ام تا اواسط روز ۲۱ ام آذر شاهد فعالیت دو موج بارشی در استان بودیم. عمده فعالیت موج بارشی اول (عصر ۱۹ ام تا صبح ۲۰ ام) در مناطق کوهستانی نیمه غربی استان از جمله محور کندوان و تا اندازه‌ای محور هراز بوده و سبب بارش باران و برف در این مناطق شد. بیشترین بارش از محدوده محور کندوان (دونا علیا، سیاه بیشه و دلیر) به‌ترتیب ۲۵، ۱۵ و ۱۴ میلی‌متر و در دهانه شمالی کندوان حدود ۵ سانتی‌متر برف گزارش شد. اما موج بارشی دوم با توجه به شمالی شدن جریانات و رطوبت خزری در سطح استان شاهد بارندگی بودیم و در مناطق کوهستانی نیز برف گزارش شد. بیشترین بارش ناشی از این سامانه بارشی از نوشهر، تنکابن، گالش محله رامسر خشکداران عباس‌آباد به‌ترتیب ۱۱۷، ۱۱۴، ۶۸ و ۴۳ میلی‌متر و بیشترین مقدار برف از تمل (ارتفاعات رامسر) و بطاهرکلا بلده نور ۱۶ سانتی متر، دوناعلیا (محدوده محور کندوان) ۱۰ و اندوار آمل ۱۰ سانتی متر گزارش شد. پیامد این سامانه بارشی، آبگرفتگی در شهرهای غربی استان بوده است.

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

زمان فعالیت: ۲۳ آذر ۱۴۰۴

منطقه اثر: کل استان

تحلیل نقشه های سطح زمین:

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۳ آذر، سامانه کم فشار با فشار مرکزی ۱۰۱۰ میلی‌بار در شرق دریای خزر و سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی‌بار در روی دریای سیاه دیده می‌شود. با گذشت زمان، زبانه سامانه پرفشار با خطوط هم‌فشار ۱۰۲۰ و ۱۰۲۲/۵ میلی‌بار به سواحل جنوبی دریای خزر نفوذ پیدا کرد و سبب شکل‌گیری و تقویت جریانات سرد و مرطوب شمالی در سه استان گیلان، مازندران و گلستان شد.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۲۳ آذر، سامانه کم‌ارتفاع بسته قوی با ارتفاع مرکزی ۵۰۰۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم-دمای ۳۵- درجه سلسیوس در شمال دریای خزر مستقر است که خط ناوه آن تا مرکز ایران کشیده شده است. با چرخش ساعت-گرد این سامانه کم‌ارتفاع خط ناوه با خط هم‌ارتفاع ۵۶۰۰ ژئوپتانسیل متر و خط هم‌دمای ۲۲- درجه سلسیوس به‌تدریج از نیمه شمالی کشور عبورکرد. لازم به‌ذکراست عمده فعالیت سامانه بارشی در مناطق ساحلی و جلگه‌ای استان رخ داد. بیشترین مقدار بارش طی فعالیت سامانه بارشی از گالش محله رامسر، فرودگاه رامسر، نوشهر، تنکابن و جوربند نور به‌ترتیب ۱۳۲/۲، ۱۱۷/۰، ۱۰۹/۰، ۶۷/۰ و ۶۳/۰ میلی‌متر و بیشترین مقدار برف از دلیر چالوس ۵ سانتی‌متر برف گزارش شد. دمای هوا نیز طی این مدت بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس کاهش یافت.

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

زمان فعالیت: بعدازظهر ۲۵ آذر تا صبح ۲۷ آذر ۱۴۰۴

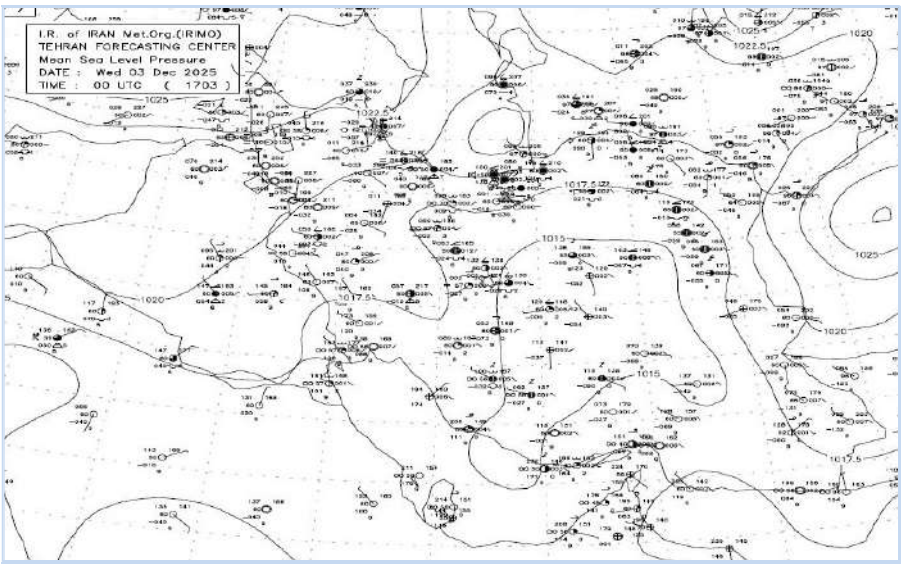
منطقه اثر: کل استان

تحلیل نقشه های سطح زمین:

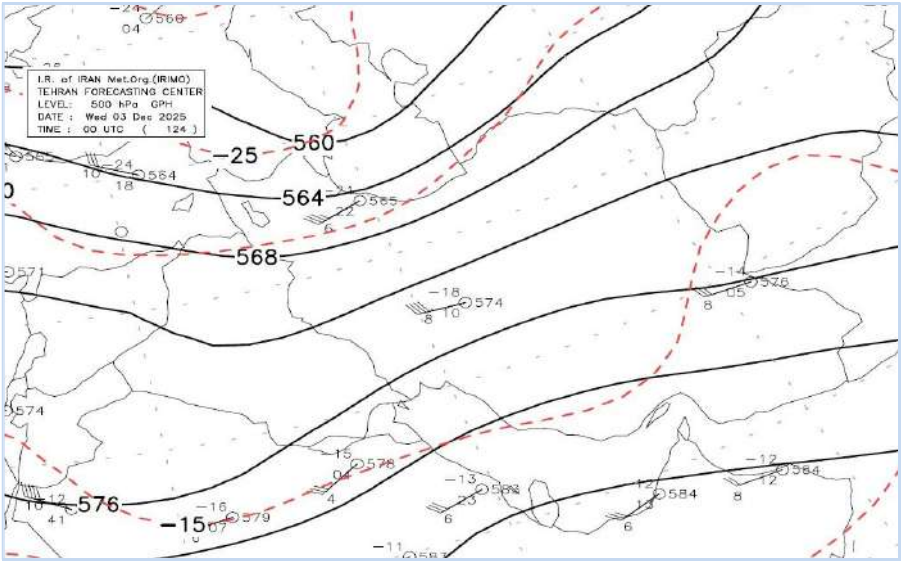
در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۲۵ آذر، نوار شمالی کشور تحت تاثیر سامانه پرفشاری قرار داشت که مرکز آن با فشار ۱۰۲۵ میلی‌بار در نیمه شمالی خزر مستقر بود و نیمه جنوبی کشور نیز تحت تاثیر سامانه کم‌فشار با فشار مرکزی ۱۰۱۰ میلی‌بار قرار داشت. به‌تدریج با گذشت زمانی ۳۶ ساعته، سامانه پرفشار خزری تقویت شد به‌طوری‌که به‌ترتیب خطوط هم‌فشار ۱۰۲۵، ۱۰۲۷/۵ و ۱۰۳۰ میلی‌بار به جنوب‌غربی دریای خزر نفوذ پیدا کرد و شرایط برای تقویت جریانات سرد و مرطوب شمالی و شیو فشاری مناسب در منطقه فراهم شد.

تحلیل نقشه تراز ۵۰۰ میلی بار:

در نقشه تراز ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۲۵ آذر، سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی۵۵۲۰ ژئوپتانسیل‌متر و هم‌دمای ۳۰- درجه سلسیوس در شرق کشور ترکیه مستقر است که خط ناوه آن تا دریای سرخ کشیده شده است. با گذشت زمان، این سامانه کم‌ارتفاع ضمن تقویت و بسته شدن به عرض جنوبی‌تر (شرق مدیترانه) تغییر مکان داده است و در ادامه همان‌طوری‌که روی نقشه ساعت ۱۲ گرینویچ ۲۶ آذر پیداست با حرکت جنوب‌سو، سامانه مذکور بر فراز کشور عربستان قرار گرفت و در ادامه در روزهای ۲۷ و ۲۸ آذر ۱۴۰۴ با حرکت شرق‌سو و شمال‌شرق‌سو به‌تدریج از مرکز و به‌ویژه نیمه جنوبی ایران عبور کرد و بخش عمده‌ای از کشور را تحت تاثیر قرار داد. بیشترین مقدار بارش طی فعالیت سامانه بارشی از میانلات رامسر، کلوده محمودآباد، بورخانی سوادکوه شمالی، ایزدشهر نور و کالیکلا سوادکوه شمالی به‌ترتیب ۱۰۰، ۹۲، ۹۰، ۸۳ و ۵۵ میلی‌متر و بیشترین مقدار برف از اندوار آمل، تمل رامسر، بطاهرکلا نور، شانه تراش تنکابن، آلاشت سوادکوه و شورآب سوادکوه به‌ترتیب ۴۸، ۳۴،۳۱، ۲۱ ، ۲۱ و۲۰ سانتی متر گزارش شد. دمای هوا نیز طی این مدت در مناطق پایین دست بین ۵ تا ۷ درجه سلسیوس و در ارتفاعات بین ۸ تا ۱۰ درجه سلسیوس کاهش یافت. پیامد این سامانه بارشی، آبگرفتگی در شهرهای غربی استان و انسداد راه‌های روستایی در ارتفاعات غربی و مرکزی استان بوده است.



شکل۵- نقشه واقعی سطح زمین ساعتUTC ۰۰ روز ۱۲ آذر۱۴۰۴



شکل۶- نقشه واقعی سطح ۵۰۰hp ساعتUTC ۰۰ روز ۱۲ آذر۱۴۰۴

تحلیل سینوپتیکی وضعیت دریایی استان مازندران در پاییز۱۴۰۴

در فصل پاییز۱۴۰۴، در مجموع چهارده هشدار دریایی صادر شد که از این تعداد، دو هشدار سطح زرد و دو هشدار سطح نارنجی مربوط به مهرماه، دو هشدار سطح زرد و یک هشدار سطح نارنجی مربوط به آبان ماه و پنج هشدار سطح زرد و دو هشدار سطح نارنجی مربوط به آذرماه بوده است که به شرح ذیل می‌باشد:

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در مهرماه ۱۴۰۴

در مجموع تعداد ۴ هشدار دریایی در مهرماه ۱۴۰۴ صادر شد که ۲ هشدار زرد و ۲ هشدار نارنجی بود.

هشدار سطح زرد–تاریخ صدور هشدار ۴ مهر ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۵ تا ۸ مهر ۱۴۰۴

در سطح زمین نوار شمالی کشور تحت تاثیر سامانه پرفشار با خطوط هم‌فشار ۱۰۲۰ میلی‌بار قرار که دقیقاً بر روی دریای خزر مستقر بوده است. در تراز ۵۰۰ میلی‌باری نیز کشور تحت حاکمیت چرخند قرار دارد که بر روی اروپا با هم ارتفاع مرکزی ۵۵۶۰

ژئوپتانسیل‌متر قرار داشت که این خطوط هم‌ارتفاع ۵۷۶۰ از روی دریای خزر عبور می‌کند، بنابراین دریای خزر تحت تاثیر پرفشار و کم‌ارتفاع قرار گرفته و موجب وزش باد نسبتاً شدید گاهی شدید و موّاج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از ظهر شنبه ۵ مهر تا صبح سه شنبه ۸ مهر) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه تا ۱/۳ متر(بیشینه تا ۲/۰ متر).

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

هشدار سطح نارنجی–تاریخ صدور هشدار ۷ مهر ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۸ تا ۱۱ مهر ۱۴۰۴

در سطح زمین نوار شمالی کشور تحت تاثیر زبانه سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۰ میلی‌بار در بخش شمالی دریای خزر دیده می‌شود که زبانه آن با هم‌فشار ۱۰۰۷/۵ میلی‌بار تا جنوب دریای خزر نفوذ پیدا کرد. بررسی نقشه‌های ساعت ۰۰ و ۱۲ گرینویچ چهارشنبه ۹ مهر بیانگر تقویت سامانه پرفشار و نفوذ خطوط هم‌فشار ۱۰۱۲/۵ و ۱۰۱۵ میلی‌بار به سواحل جنوبی دریای خزر و همچنین تقویت شیو در منطقه بوده است. در تراز ۵۰۰ میلی‌باری نوار شمالی کشور تحت تاثیر امواج فرعی ناشی از سامانه کم-ارتفاعی بود که مرکز آن با هم‌ارتفاع مرکزی ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل‌متر در شمال‌غرب دریای سیاه قرار داشت بنابراین، وزش باد نسبتاً شدید گاهی شدید و موّاج شدن از پیامدهای آن بوده است.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده(از اوخر سه شنبه ۸ مهر تا صبح جمعه ۱۱ مهر) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه تا ۱/۸ متر(بیشینه تا ۲/۹ متر).

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

هشدار سطح زرد–تاریخ صدور هشدار ۱۷ مهر ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۱۸ تا ۱۹ مهر ۱۴۰۴

در نقشه سطح زمین سامانه کم‌فشار با فشار مرکزی ۱۰۰۷/۵ میلی بار در مرکز و نیمه جنوبی کشور مستقر بود و زبانه آن با هم‌فشار ۱۰۱۰ میلی‌بار تا شمال کشور گسترش یافته بود. در تراز ۵۰۰ میلی‌باری در بالای دریای خزر سامانه کم‌ارتفاع بسته با ارتفاع مرکزی ۵۶۴۰ ژئوپتانسیل‌متر که بر روی کشور روسیه مستقر بود، قرار داشت و به‌تدریج با نفوذ بیشتر این سامانه در روزهای بعد شدت ناپایداری افزایش پیدا کردکه پیامد این سامانه، وزش باد شدید، بارندگی، کاهش دید و طوفانی شدن دریا بود.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده(از بعدازظهر جمعه ۱۷ مهر تا بعدازظهر شنبه ۱۹ مهر) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱/۰ متر(بیشینه تا ۱/۶ متر).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۰ متر بر ثانیه(معادل ۳۶ کیلومتر بر ساعت) دور از ساحل تا ۱۳ متر بر ثانیه(معادل ۴۷ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح نارنجی–تاریخ صدور هشدار ۲۰ مهر ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۲۱ تا ۲۳ مهر ۱۴۰۴

در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۱۶ میلی‌بار بر روی دریای خزر دیده شد که زبانه آن نزدیک ساحل ابتدا با خط هم‌فشار ۱۰۱۰ میلی‌بار نفوذ پیدا کرده بود که به‌تدریج با افزایش مقدار فشاری به مقدار ۱۰۱۶ میلی‌بار رسید. در تراز ۵۰۰ میلی‌باری با کم ارتفاع بسته با ارتفاع مرکزی ۵۳۲۰ روی کشور روسیه قرا دارد که خط کم‌ارتفاع ۵۷۶۰ از روی دریای خزر عبور می‌کند که پیامد این سامانه، وزش باد شدید، بارندگی، کاهش دید و طوفانی شدن دریا بود.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده(از بعدازظهر دوشنبه ۲۱ مهر تا صبح چهارشنبه ۲۳ مهر) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۱/۳ متر(بیشینه تا ۲/۱ متر) و دور از ساحل تا ۱/۶ متر(بیشینه تا ۲/۶ متر).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۴ متر بر ثانیه(معادل ۵۰/۰ کیلومتر بر ساعت) دور از ساحل تا ۱۷/۰ متر بر ثانیه(معادل ۶۱/۰ کیلومتر بر ساعت).

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در آبان ماه ۱۴۰۴

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

هشدار سطح زرد–تاریخ صدور هشدار ۴ آبان ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۵ تا ۶ آبان ۱۴۰۴

در نقشه سطح زمین ساعت ۰۰ گرینویچ ۵ آبان، استقرار سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۱۷/۵ میلی‌بار بر روی کشور ارمنستان قرار دارد و نفوذ زبانه‌های آن با هم فشارهای ۱۰۱۵/۵ میلی‌بار در غرب دریای خزر دیده می‌شود. با گذشت زمانی ۲۴ ساعت همان‌طوری‌که در نقشه ساعت‌های ۰۰ و ۱۲گرینویچ ۵ آبان مشاهده می‌شود سامانه پرفشار به‌تدریج از روی دریای خزر خارج می‌شود.

در نقشه ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۵ آبان سامانه کم‌ارتفاع در شمال دریای خزر مستقر است که محور ناوه کاملاً روی دریای خزر کشیده شده و طی ۱۲ ساعت از روی دریای خزر خارج شده است بنابراین طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاًشدید و همچنین موّاج شدن دریا بودیم.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده(از صبح دوشنبه ۵ آبان تا صبح سه شنبه ۰۶ آبان) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۰/۹ متر(بیشینه تا ۱/۴ متر).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱۲ متر بر ثانیه(معادل ۴۳ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح نارنجی–تاریخ صدور هشدار ۶ آبان ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۷ تا ۹ آبان ۱۴۰۴

طی روزهای ۷ تا ۹ آبان ۱۴۰۴ با نفوذ زبانه سامانه پرفشار به نوار شمالی کشور و شکل‌گیری جریانات خنک و مرطوب شمالی بر روی دریای خزر که در تراز ۵۰۰ میلی‌باری با عبور شرق‌سوی یک ناوه با خط هم ارتفاع ۵۶۴۰ ژئوپتانسیل‌متر و در سطح زمین با خطوط فشاری ۱۰۲۲/۵ میلی‌بار می‌باشد.

در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۷ میلی‌بار بر روی شمال غرب کشور روسیه دیده می‌شود که زبانه آن روی دریای خزر با خط هم‌فشار ۱۰۲۲/۵ میلی‌بار نفوذ پیدا کرده است.

در تراز ۵۰۰ میلی‌باری یک ناوه بسته با خط کم‌ارتفاع ۵۲۲۰ ژئوپتانسیل‌متر بر روی شمال کشور روسیه مستقر بود که به‌تدریج با تشدید ناپایداری و حرکت شرق‌سوی بر روی دریایی خزر، مقدار آن به ۵۶۴۰ افزایش پیدا کرد. طی این مدت شاهد وزش باد شدید و همچنین موّاج و توفانی شدن دریا از اواخر وقت چهارشنبه ۷ آبان ۱۴۰۴ بودیم.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از اواخر وقت چهارشنبه ۷ آبان تا صبح جمعه ۹ آبان) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۲/۴ متر(بیشینه تا ۳/۸ متر) و دور از ساحل تا ۲/۷ متر(بیشینه تا ۴/۳ متر).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱۷ متر بر ثانیه(معادل ۶۱ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد–تاریخ صدور هشدار ۱۰ آبان ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۱۱ تا ۱۳ آبان ۱۴۰۴

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۱آبان، استقرار سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۵ میلی‌بار در شمال‌غرب دریای خزر و نفوذ زبانه‌های آن با هم فشارهای ۱۰۲۲/۵ میلی بار در جنوب‌غرب دریای خزر ۱۰۲۰ میلی‌بار در جنوب شرق آن دیده می‌شود. با گذشت زمانی ۲۴ ساعت همان‌طوری‌که در نقشه ساعت های ۰۰ و ۱۲گرینویچ ۱۲ آبان مشاهده می‌شود سامانه پرفشار تقویت شده و فشار مرکزی آن ابتدا به ۱۰۲۷/۵ و سپس ۱۰۳۰ میلی‌بار افزایش یافت و خطوط هم‌فشار ۱۰۲۵ و ۱۰۲۷/۵ میلی‌بار به‌تدریج بر روی دریای خزر نفوذ پیدا کرد.

در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۱ آبان سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی ۵۴۸۰ ژئوپتانسیل‌متر بر روی دریای خزر مستقر است که محور ناوه در نیمه غربی خزر از شمال دریا تا مرکز ایران کشیده شده است و روی نوار شمالی کشور هم‌ارتفاع ۵۷۶۰ ژئوپتانسیل‌متر دیده می‌شود. در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۰۰ گرینویچ ۱۲ آبان محور ناوه از نیمه غربی به نیمه شرقی و به‌تدریج با گذشت زمان (نقشه ۱۲ گرینویچ ۱۲ آبان) از منطقه خارج شد. طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاًشدید و همچنین موّاج شدن دریا بودیم.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده(از صبح یکشنبه ۱۱آبان تا اواخر وقت سه شنبه ۱۳ آبان) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۱/۰ متر(بیشینه تا ۱/۶ متر) و دور از ساحل تا ۱/۲ متر(بیشینه تا ۱/۹ متر).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۰ متر بر ثانیه(معادل ۳۶ کیلومتر بر ساعت) دور از ساحل تا ۱۲ متر بر ثانیه(معادل ۴۳ کیلومتر بر ساعت).

تحلیل سینوپتیکی دریایی استان مازندران در آذرماه ۱۴۰۴

در مجموع تعداد ۷ هشدار دریایی در آذر ماه ۱۴۰۴ صادر شد که ۵ هشدار سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی بود.

هشدار سطح زرد–تاریخ صدور هشدار ۴ آذر ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۴ تا ۵ آذر ۱۴۰۴

روز چهارشنبه ۵ آذر ماه ۱۴۰۴ با استقرار سامانه پرفشار ۱۰۲۴ میلی‌بار و سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی ۵۷۶۰ ژئوپتانسیل‌متر بر روی دریای خزر شاهد وزش باد نسبتاًشدید و همچنین موّاج شدن دریا بودیم.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده(از اواخر وقت سه‌شنبه ۴ آذر تا اواخر وقت چهارشنبه ۵ آذر) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۰/۷ متر(بیشینه تا ۱/۲ متر).

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

هشدار سطح زرد–تاریخ صدور هشدار ۹ آذر ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۹ تا ۱۰ آذر ۱۴۰۴

روز یکشنبه ۹ آذرماه ۱۴۰۴، سامانه کم فشار ۱۰۱۲/۵ میلی‌بار روی دریای خزر مستقر شد و سامانه کم‌ارتفاع با ارتفاع مرکزی ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل‌متر بر روی دریای سیاه بسته شد که زبانه آن با کم‌ارتفاع ۵۶۴۰ ژئوپتانسیل‌متر روی دریای خزر قرار دارد بنابراین طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاً شدید و همچنین موّاج شدن دریا بودیم.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده(از ظهر یکشنبه ۹ آذرتا عصر دوشنبه ۱۰ آذر) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱/۰ متر(بیشینه تا ۱/۶ متر).

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

هشدار سطح نارنجی–تاریخ صدور هشدار ۱۰ آذر ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۱۱ تا ۱۳ آذر ۱۴۰۴

طی روزهای ۱۱ تا ۱۳ آذر ۱۴۰۴ با نفوذ زبانه سامانه پرفشار به نوار شمالی کشور و شکل‌گیری جریانات خنک و مرطوب شمالی بر روی دریای خزر که در تراز ۵۰۰ میلی‌باری با عبور شرق‌سوی یک ناوه با خط هم ارتفاع ۵۶۰۰ ژئوپتانسیل‌متر و در سطح زمین با خطوط فشاری ۱۰۲۵ میلی‌بار می‌باشد. در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۷ میلی‌بار بر روی دریای خزر دیده می‌شود که زبانه آن روی سواحل جنوبی دریای خزر با خط هم‌فشار ۱۰۲۵ میلی‌بار نفوذ پیدا کرده است. در تراز ۵۰۰ میلی‌باری یک ناوه بسته با خط کم‌ارتفاع ۵۴۴۰ ژئوپتانسیل‌متر که بر روی کشور روسیه مستقر بود که به‌تدریج با تشدید ناپایداری و حرکت شرق‌سوی بر روی دریای خزر، مقدار آن به ۵۶۰۰ ژئوپتانسیل‌متر افزایش پیدا کرد. طی این مدت شاهد وزش باد شدید از اواخر وقت سه‌شنبه ۱۱ آذر ۱۴۰۴ بودیم. بیشترین سرعت وزش باد پیش بینی شده برای نزدیک ساحل ۱۵ متر بر ثانیه و دور از ساحل تا ۱۷ متر بر ثانیه بود که موجب موّاج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از اواخر وقت سه شنبه ۱۱ آذر تا ظهر پنجشنبه ۱۳ آذر) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۱/۴ متر(بیشینه تا ۲/۲ متر) و دور از ساحل تا ۱/۶ متر(بیشینه تا ۲/۶ متر).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۵/۰ متر بر ثانیه(معادل ۵۴/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۷/۰ متر بر ثانیه(معادل ۶۱/۰کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد–تاریخ صدور هشدار ۱۳ آذر ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۱۳ تا ۱۴ آذر ۱۴۰۴

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۲ آذر، استقرار سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۲/۵ میلی‌بار بر روی دریای خزر دیده می‌شود که به‌تدریج از روی دریای خزر خارج می‌شود. در نقشه ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۱۴ آذر سامانه کم‌ارتفاع در شمال شرق دریای خزر(روی قزاقستان) با مرکزیت ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل‌متر مستقر است که محور ناوه کاملاً روی دریای خزر کشیده شده است و طی ۱۲ ساعت از روی دریای خزر خارج شده است بنابراین طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاً شدید و همچنین موّاج شدن دریا بودیم. ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از بعدازظهر پنجشنبه ۱۳ آذر تا عصر جمعه ۱۴ آذر) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۱/۱ متر(بیشینه تا ۱/۸ متر) و دور از ساحل تا ۱/۳ متر(بیشینه تا ۲/۱ متر).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۱/۰ متر بر ثانیه(معادل۴۰/۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه(معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد–تاریخ صدور هشدار ۱۸ آذر ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۱۹ تا ۲۱ آذر ۱۴۰۴

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۲۰ آذر، استقرار سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۰ میلی‌بار بر روی دریای خزر قرار دارد. در نقشه ۵۰۰ میلی‌باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۲۰ آذر هم سامانه کم‌ارتفاع ۵۵۲۰ ژئوپتانسیل‌متر در شرق روسیه مستقر است که محور ناوه کاملاً روی دریای خزر کشیده شده است و طی ۱۲ ساعت از روی دریای خزر خارج شده است بنابراین طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاًشدید و همچنین موّاج شدن دریا بودیم.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از صبح چهارشنبه ۱۹ آذرتا اواخر وقت جمعه ۲۱ آذر) برابر با:

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

از صبح چهارشنبه تا پنجشنبه شب:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱/۱ متر(بیشینه تا ۱/۸ متر) .

از اواخر وقت پنجشنبه تا اواخر وقت جمعه:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱/۳ متر(بیشینه تا ۲/۱ متر).

هشدار سطح نارنجی–تاریخ صدور هشدار ۲۲ آذر ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۲۳ تا ۲۷ آذر ۱۴۰۴

طی روزهای ۲۳ تا ۲۷ آذر ۱۴۰۴ با نفوذ زبانه سامانه پرفشار به نوار شمالی کشور و شکل‌گیری جریانات خنک و مرطوب شمالی بر روی دریای خزر که در تراز ۵۰۰ میلی‌باری با عبور شرق‌سوی یک ناوه با خط هم‌ارتفاع ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل‌متر و در سطح زمین با خطوط فشاری ۱۰۳۰ میلی‌بار می‌باشد.

در نقشه سطح زمین سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۳۰ میلی‌بار بر روی دریای خزر قرار دارد. در تراز ۵۰۰ میلی‌باری یک ناوه بسته با خط کم‌ارتفاع ۵۰۰۰ ژئوپتانسیل‌متر که بر روی کشور روسیه مستقر بود که به‌تدریج با تشدید ناپایداری و حرکت شرق‌سوی بر روی دریایی خزر، مقدار آن به ۵۵۶۰ ژئوپتانسیل‌متر افزایش پیدا کرد. طی این مدت شاهد وزش باد شدید از اوایل وقت یکشنبه ۲۳ آذر ۱۴۰۴ بودیم. بیشترین سرعت وزش باد پیش بینی شده برای نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱۷/۰ متر بر ثانیه بود که موجب موّاج شدن دریا شد.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از اوایل وقت یکشنبه ۲۳ آذر تا صبح پنجشنبه ۲۷ آذر) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۲/۴ متر(بیشینه تا ۳/۸ متر) و دور از ساحل تا ۲/۹ متر(بیشینه تا ۴/۶ متر).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل و دور از ساحل تا ۱۷/۰ متر بر ثانیه(معادل ۶۱ کیلومتر بر ساعت).

هشدار سطح زرد–تاریخ صدور هشدار ۲۹ آذر ۱۴۰۴ برای بازه زمانی ۳۰ آذر تا ۰۱ دی ۱۴۰۴

در نقشه سطح زمین ساعت ۱۲ گرینویچ ۲۰ آذر، استقرار سامانه پرفشار با فشار مرکزی ۱۰۲۷/۵ میلی‌بار بر روی دریای خزر قرار دارد. در نقشه ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ گرینویچ ۰۱ دی، سامانه کم‌ارتفاع ۵۰۰۰ ژئوپتانسیل‌متر در شمال روسیه مستقر است که محور ناوه با خط ۵۵۶۰ کاملاً روی دریای خزر کشیده شده است، بنابراین طی این مدت شاهد وزش باد نسبتاًشدید و همچنین موّاج شدن دریا بودیم.

ارتفاع موج و سرعت وزش باد پیش‌بینی شده (از صبح یکشنبه ۳۰ آذر تا ظهر دوشنبه ۰۱ دی) برابر با:

ارتفاع موج قابل ملاحظه نزدیک ساحل تا ۱/۱ متر(بیشینه تا ۱/۸ متر) و دور از ساحل تا ۱/۴ متر(بیشینه تا ۲/۲ متر).

بیشترین سرعت وزش باد نزدیک ساحل تا ۱۱/۰ متر بر ثانیه(معادل ۴۰ کیلومتر بر ساعت) و دور از ساحل تا ۱۳/۰ متر بر ثانیه(معادل ۴۷/۰ کیلومتر بر ساعت)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان – پاییز ۱۴۰۴

الف– در مهرماه ۱۴۰۴ سه هشدار سطح زرد صادر شد.

با صدور هشدار سطح زرد اول، طی روزهای سه شنبه و چهارشنبه ۱ و ۲ مهرماه ۱۴۰۴ به‌تناوب شاهد بارش در سواحل شرقی و مرکزی استان بودیم.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، طی روزهای سه شنبه تا پنجشنبه ۸ تا ۱۰ مهرماه، شاهد بارش در سطح استان و وزش باد نسبتاً شدید در سواحل مرکزی تا شرقی استان بودیم که طی این مدت بیشترین بارش ها از سواحل مرکزی و غربی گزارش شد که پیامد سامانه بارشی مربوط به هشدار زرد اول و دوم، آبگرفتگی محلی معابر عمومی در برخی از مناطق استان بوده است.

با صدور هشدار سطح زرد سوم، طی روزهای چهارشنبه تا جمعه ۱۶ تا ۱۸ مهر، شاهد افزایش دما در استان بودیم به طوری‌که بیشینه دما از شیاده بابل ۳۵/۳ درجه سلسیوس، ساری مرکز استان ۳۳/۴ درجه سلسیوس و سایر شهرهای مرکزی و شرقی استان بین ۳۰ تا ۳۲ درجه سلسیوس گزارش شد. از عصر جمعه شاهد وزش باد نسبتاً شدید در ارتفاعات استان حداکثر تا ۵۴ کیلومتربرساعت و در مناطق ساحلی و جلگه ای حداکثرتا ۴۷ کیلومتر بر ساعت بودیم.

البته غیراز صدور هشدارهای جوی یادشده، طی دوشنبه شب ۲۱ مهر تا صبح سه شنبه ۲۲ مهر شاهد وزش باد نسبتاً شدید بودیم که ابتدا در نیمه غربی و سپس به‌تدریج در نیمه شرقی وزش باد نسبتاًشدید تا شدید را داشتیم که بیشترین سرعت وزش باد از گلوگاه، پل سفید، ایزدشهر، شیاده بابل و دابودشت آمل، به‌ترتیب ۷۹، ۷۶، ۶۸، ۶۵، و رامسر، بیشه بنه بهشهر ۶۱ کیلومتر بر ساعت گزارش شد و طی این مدت بیشترین بارندگی نیز از کلاردشت و بابلسر ۱۰ میلی‌متر، نوشهر ۷ ، بورخانی سوادکوه شمالی ۶، جوربند نور و سوخته سرا سوادکوه ۵ میلی‌متر گزارش شده است.

ب– در آبان ماه ۱۴۰۴ دو هشدار زرد و یک هشدارنارنجی صادر شد.

با صدور هشدار سطح نارنجی اول، طی پنجشنبه ۸ آبان ۱۴۰۴، عمده فعالیت سامانه بارشی در مناطق ساحلی تا دامنه‌های غرب استان و در مناطق مرکزی و شرقی شامل مناطق ساحلی تا میان‌بند بود که بیشترین بارش‌ها بین ۶۸ تا ۱۱۰ میلی‌متر گزارش شد که از پیامدهای این سامانه، می‌توان به بالا آمدن آب رودخانه و آبگرفتگی معابر(به‌ویژه در مناطق ساحلی و جلگه‌ای غرب و مرکز استان) اشاره کرد.

با صدور هشدار سطح زرد اول، از بعدازظهر یک‌شنبه ۱۱ آبان تا اواسط روز دوشنبه ۱۲ آبان ۱۴۰۴، شاهد وقوع بارش به‌ویژه در مناطق ساحلی تا دامنه‌ها، کاهش دما و وزش باد در استان بودیم که بیشترین بارش‌ها در محدوده ۲۵ تا ۴۴ میلی‌متر از سواحل غربی و مناطق میان‌بند مرکز استان گزارش شد که از جمله پیامدهای این سامانه می‌توان به آبگرفتگی معابر در برخی از شهرهای استان اشاره کرد، همچنین طی این مدت سرعت وزش باد در مناطق ساحلی و جلگه‌ای از ایزدشهر نور حدود ۴۰ کیلومتر بر ساعت و در ارتفاعات از بلده نور ۵۰ و رینه آمل ۴۰ کیلومتر بر ساعت و مقدار کاهش دما در مناطق پایین‌دست بین ۳ تا ۵ درجه سلسیوس و در مناطق میان‌بند و ارتفاعات بین ۶ تا ۱۲ درجه سلسیوس گزارش شد.

با صدور هشدار سطح زرد دوم، طی روز دوشنبه ۲۶ آبان۱۴۰۴، شاهد بارش باران، رعدوبرق، وزش باد نسبتاً شدید و کاهش دما بودیم. لازم به‌ذکر است بارش در مناطق ساحلی و جلگه‌ای مناطق مرکزی و شرقی استان از مقدار و شدت بیشتری برخوردار بود که بیشترین بارش‌ها در محدوده ۲۱ تا ۲۴ میلی‌متر از سواحل و مناطق جلگه و میان‌بند مرکز استان گزارش شد طی این مدت بیشترین سرعت وزش باد در مناطق ساحلی و جلگه‌ای از ایزدشهر نور، بابلسر و جویبار ۵۴، ۴۷ و ۴۷ کیلومتر بر ساعت و در ارتفاعات از آلاشت سوادکوه، رینه آمل و دلیر چالوس به‌ترتیب ۵۸، ۵۴ و ۴۷ کیلومتر بر ساعت گزارش شد.

البته غیراز صدور هشدارهای جوی یادشده، یک مورد کاهش دید و آلودگی محلی به شکل غبار طی روز چهارشنبه ۲۱ آبان تا شنبه ۲۴ آبان ۱۴۰۴ داشتیم که جزئیات آن ها به‌شرح زیر می‌باشد:

حاکمیت غالب پشته ارتفاعی در چندین روز متوالی (حداقل ۱۰ روز) و در نتیجه عدم فعالیت سامانه بارشی، نبود وزش باد و سکون نسبی هوا و همچنین طولانی بودن شب با دماهای به نسبت پایین سبب شده تا شرایط برای اشباع شدن و وقوع پدیده‌های FOG و MIST در فاصله زمانی نیمه شب تا اواسط صبح فراهم شود و از اواسط روز با افزایش دمای هوا وکاهش رطوبت نسبی هوا، ذرات ریز معلق در هوا مثل آلودگی‌های محلی و ذرات ریز گرد و غبار داخلی برجسته‌تر شده و وضوح هوا را کاهش دهند و پدیده HAZE (غبار مه) در بیشتر مناطق ساحلی و جلگه‌ای استان مشاهده و گزارش شود.

لازم به‌ذکر است در برخی از مناطق استان که درگیر جمع آوری، انباشت و سوزاندن زباله هستند دود و آلودگی حاصل از کارخانه زباله سوز نیز به پدیده‌های ذکر شده اضافه شد. لذا علت اصلی کاهش کیفیت هوا، پایداری جو، رطوبت نسبی بالا و در نتیجه تجمع آلاینده‌های محلی (مثل دود، ذرات معلق و آلودگی ناشی از فعالیت‌های انسانی) بوده است.

ج- در آذر ماه ۱۴۰۴ سه هشدار سطح نارنجی و یک هشدار سطح زرد صادر شد.

با صدور هشدار سطح نارنجی اول، از روز چهارشنبه ۱۲ آذرماه ۱۴۰۴، شاهد بارش باران و وزش باد نسبتاً شدید از غرب تا مرکز و مناطق ساحلی تا میان‌بند استان بودیم آغاز شد و در مناطق کوهستانی غرب استان تا ۵ سانتی‌متر برف گزارش شد، همچنین دمای هوا طی این مدت در مناطق ساحلی و جلگه‌ای بین ۴ تا ۶ درجه سلسیوس و در ارتفاعات بین ۸ تا ۱۱ درجه سلسیوس کاهش یافت.

با صدور هشدار سطح زرد اول، عصرچهارشنبه ۱۹ آذر تا اواسط روز جمعه ۲۱ آذر ۱۴۰۴، شاهد بارندگی و وزش باد در مناطق کوهستانی نیمه غربی استان از جمله محور کندوان و تا اندازه‌ای محور هراز بوده و سبب بارش باران و برف در این مناطق شد و در ادامه شاهد بارش های در مناطق مختلف استان بودیم و در ادامه بارش برف را در دهانه شمالی کندوان، تمل (ارتفاعات رامسر) و بطاهرکلا بلده نور گزارش شد.

با صدور هشدار سطح نارنجی دوم، از روز یکشنبه ۲۳ آذرماه ۱۴۰۴، شاهد بارش باران و وزش باد نسبتاً شدید در مناطق ساحلی و جلگه‌ای بودیم و بیشترین مقدار برف از دلیر چالوس ۵ سانتی‌متر برف گزارش شد. دمای هوا نیز طی این مدت بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس کاهش یافت.

با صدور هشدار سطح نارنجی سوم، از بعدازظهر ۲۵ آذر تا صبح ۲۷ آذر ۱۴۰۴، شاهد بارش باران و وزش باد نسبتاً شدید در استان بودیم که بیشترین بارش باران از میانلات رامسر، کلوده محمودآباد، بورخانی سوادکوه شمالی، ایزدشهر نور و کالیکلا سوادکوه و بیشترین مقدار برف از اندوار آمل، تمل رامسر، بطاهرکلا نور، شانه تراش تنکابن، آلاشت سوادکوه و شورآب سوادکوه گزارش شد. همچنین دمای هوا طی این مدت در مناطق پایین دست بین ۵ تا ۷ درجه سلسیوس و در ارتفاعات بین ۸ تا ۱۰ درجه سلسیوس کاهش یافت. پیامد این سامانه بارشی، آبگرفتگی در شهرهای غربی استان و انسداد راه‌های روستایی در ارتفاعات غربی و مرکزی استان بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان – پاییز۱۴۰۴

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول۱- اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در فصل پاییز۱۴۰۴ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در پاییز ۱۴۰۴ و مقایسه با بلند مدت

	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
شهرستان	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آمل	۲/۹	۱/۲	۱/۷	۱۴/۱	۱۰/۹	۳/۳	۸/۵	۶/۱	۲/۵
بابل	۹/۳	۷/۲	۲/۰	۲۰/۲	۱۶/۸	۳/۴	۱۴/۸	۱۲/۰	۲/۷
بابلسر	۱۳/۴	۱۲/۱	۱/۳	۲۲/۳	۲۰/۲	۲/۲	۱۷/۸	۱۶/۱	۱/۷
بهشهر	۷/۵	۶/۳	۱/۲	۱۸/۳	۱۵/۹	۲/۴	۱۲/۹	۱۱/۱	۱/۸
تنکابن	۵/۲	۲/۴	۲/۸	۱۵/۳	۱۱/۵	۳/۸	۱۰/۳	۶/۹	۳/۳
جویبار	۱۲/۷	۱۱/۳	۱/۴	۲۲/۴	۲۰/۳	۲/۱	۱۷/۶	۱۵/۸	۱/۸
چالوس	۶/۲	۳/۴	۲/۹	۱۶/۰	۱۲/۲	۳/۸	۱۱/۱	۷/۸	۳/۳
رامسر	۵/۳	۲/۲	۳/۱	۱۴/۱	۱۰/۰	۴/۱	۹/۷	۶/۱	۳/۶
ساری	۸/۶	۶/۷	۱/۹	۱۹/۲	۱۶/۸	۲/۴	۱۳/۹	۱۱/۸	۲/۲
سوادکوه شمالی	۱۱/۶	۹/۸	۱/۸	۲۲/۳	۱۹/۳	۳/۰	۱۶/۹	۱۴/۵	۲/۴
سوادکوه	۷/۰	۵/۷	۱/۴	۱۷/۹	۱۵/۴	۲/۵	۱۲/۵	۱۰/۵	۱/۹
سیمرغ	۱۲/۹	۱۱/۵	۱/۴	۲۲/۸	۲۰/۵	۲/۳	۱۷/۹	۱۶/۰	۱/۸
عباس آباد	۱۱/۴	۹/۲	۲/۲	۲۰/۴	۱۷/۶	۲/۸	۱۵/۹	۱۳/۴	۲/۵
فریدونکنار	۱۳/۰	۱۱/۹	۱/۱	۲۲/۱	۱۹/۹	۲/۱	۱۷/۵	۱۵/۹	۱/۶
قائم شهر	۱۲/۴	۱۰/۸	۱/۶	۲۲/۷	۲۰/۴	۲/۳	۱۷/۶	۱۵/۶	۱/۹
کلاردشت	۱/۱	-۲/۰	۳/۱	۱۱/۶	۷/۶	۴/۰	۶/۳	۲/۸	۳/۵
گلوگاه	۹/۴	۷/۵	۱/۹	۲۰/۴	۱۷/۴	۳/۱	۱۴/۹	۱۲/۴	۲/۵
محمودآباد	۱۲/۷	۱۱/۶	۱/۱	۲۱/۳	۱۹/۶	۱/۷	۱۷/۰	۱۵/۶	۱/۴
میاندورود	۱۱/۲	۹/۹	۱/۳	۲۱/۶	۱۹/۴	۲/۲	۱۶/۴	۱۴/۷	۱/۷
نکا	۷/۶	۵/۷	۱/۹	۱۸/۴	۱۵/۷	۲/۷	۱۳/۰	۱۰/۷	۲/۳
نور	۲/۱	۱/۲	۰/۹	۱۴/۹	۱۱/۷	۳/۲	۸/۵	۶/۵	۲/۰
نوشهر	۶/۳	۴/۴	۱/۹	۱۷/۱	۱۳/۹	۳/۲	۱۱/۷	۹/۱	۲/۶
مازندران	۶/۵	۴/۷	۱/۸	۱۷/۳	۱۴/۳	۳/۰	۱۱/۹	۹/۵	۲/۴

میانگین دمای هوای استان مازندران در فصل پاییز ۱۴۰۴ (جدول۱)، ۱۱/۹ درجه سلسیوس بوده که نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۲/۴ درجه سلسیوس افزایش داشت. طی این مدت میانگین دمای هوا در همه شهرستان‌های استان، بیشتر از دمای میانگین بلندمدت خود بوده‌اند. لازم به‌ذکر است که در این فصل، متوسط دمای هوا در شهرستان رامسر، ۳/۶ درجه سلسیوس افزایش نسبت به بلندمدت داشته است. میانگین کمینه دمای هوا ۶/۵ درجه سلسیوس بوده که نسبت به دوره آماری، ۱/۸ درجه سلسیوس افزایش و میانگین بیشینه دمای هوا ۱۷/۳ درجه سلسیوس بوده که نسبت به بلندمدت، ۳/۰ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین مقدار دمای کمینه مربوط به شهرستان کلاردشت با ۱/۱ درجه سلسیوس که نسبت به دوره آماری ۳/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته، همچنین بیشترین مقدار دمای بیشینه مربوط به شهرستان سیمرغ با ۲۲/۸ درجه سلسیوس که نسبت به دوره آماری ۲/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول۲- دمای بیشینه مطلق فصل پاییز (درجه سلسیوس)

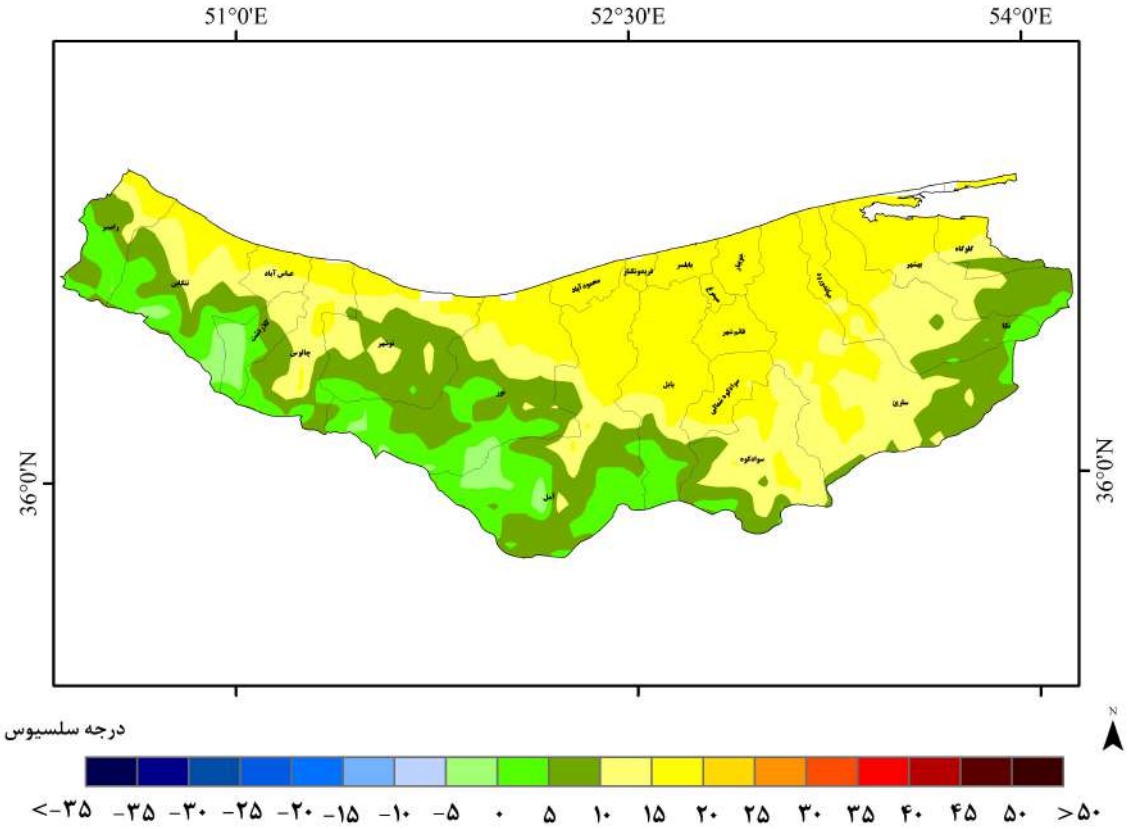
سال۱۴۰۴	سال ۱۴۰۳	بلندمدت
۳۳/۷	۳٤/۹	٤۱/۰
گلوگاه	آلاشت	گلوگاه
۱٤۰٤/۰۷/۰۸	۱٤۰۳/۰۷/۱۱	۱۳۹٤/۰۷/۱٦

جدول۳- دمای کمینه مطلق فصل پاییز (درجه سلسیوس)

سال ۱۴۰۴	سال ۱۴۰۳	بلندمدت
-۱۱/۰	-۱٤/۲	-۲۰/۲
بلده	بلده	بلده
۱٤۰٤/۰۹/۳۰	۱٤۰۳/۰۹/۲٥	۱۳۸٦/۰۹/۳۰

بیشینه دمای مطلق فصل پاییز ۱۴۰۴ (جدول۲)، به گلوگاه با ۳۳/۷ درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مشابه بلندمدت با ۴۱/۰ درجه سلسیوس در گلوگاه ثبت شد، ۷/۳ درجه سلسیوس کاهش داشته است. طی این مدت کمینه دمای مطلق (جدول۳) به بلده با ۱۱/۰- درجه سلسیوس تعلق داشته که نسبت به مشابه بلندمدت با ۲۰/۲- درجه سلسیوس در بلده ثبت شد، ۹/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

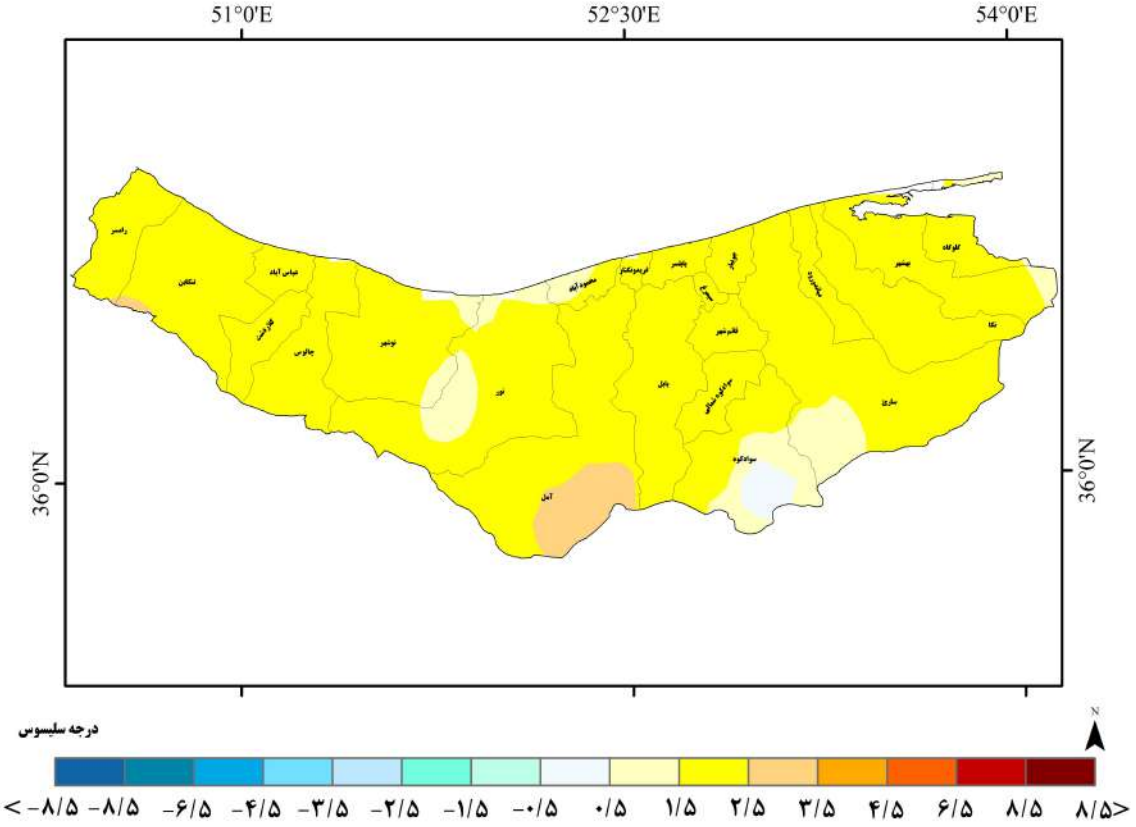
پهنه‌بندی میانگین دمای فصل پاییز ۱۴۰۴ شهرستان‌های استان مازندران



شکل۷- پهنه‌بندی دمای میانگین فصل پاییز۱۴۰۴ استان مازندران برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی دمای میانگین فصل پاییز۱۴۰۴ استان مازندران (شکل۷)، نشان می‌دهد میانگین دمای هوا در مناطق ساحلی و جلگه‌ای تا میان‌بند شرق تا مرکز و مناطق ساحلی مرکز تا غرب استان در محدوده ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، مناطق میان‌بند تا کوهپایه شرق تا مرکز و میان‌بند مرکز تا غرب استان در محدوده ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس، ارتفاعات شرق تا مرکز و قسمتی از میان‌بند تا کوهپایه مرکز تا غرب استان در محدوده ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات بهشهر تا ساری و قسمت عمده ارتفاعات مرکز تا غرب استان بین ۰ تا ۵ درجه سلسیوس ، قسمتی از ارتفاعات آمل، نور، کلاردشت و تنکابن بین۵- تا ۰ درجه سلسیوس و قسمت بسیار کوچکی از ارتفاعات تنکابن و محدوده قله دماوند بین ۱۰- تا ۵- درجه سلسیوس بوده است.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای فصل پاییز ۱۴۰۴ شهرستان‌های استان مازندران نسبت به بلندمدت



شکل۸- پهنه بندی اختلاف دمای میانگین فصل پاییز ۱۴۰۴ استان مازندران با بلندمدت برحسب درجه سلسیوس

پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین فصل پاییز ۱۴۰۴ استان مازندران نسبت به بلندمدت (شکل۸)، نشان می‌دهد قسمتی از ارتفاعات سوادکوه در محدوده ۰/۵- تا ۰/۵ درجه سلسیوس، قسمتی از محمودآباد، قسمتی از ساحل و جلگه تا میان بند نور، قسمتی از ساحل و میان‌بند نوشهر، قسمتی از ارتفاعات بهشهر، ساری و سوادکوه در محدوده ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس، قسمتی از ارتفاعات آمل و قسمت کوچکی از ارتفاعات تنکابن در محدوده ۲/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس و در بقیه مناطق استان در محدوده ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس بوده است.

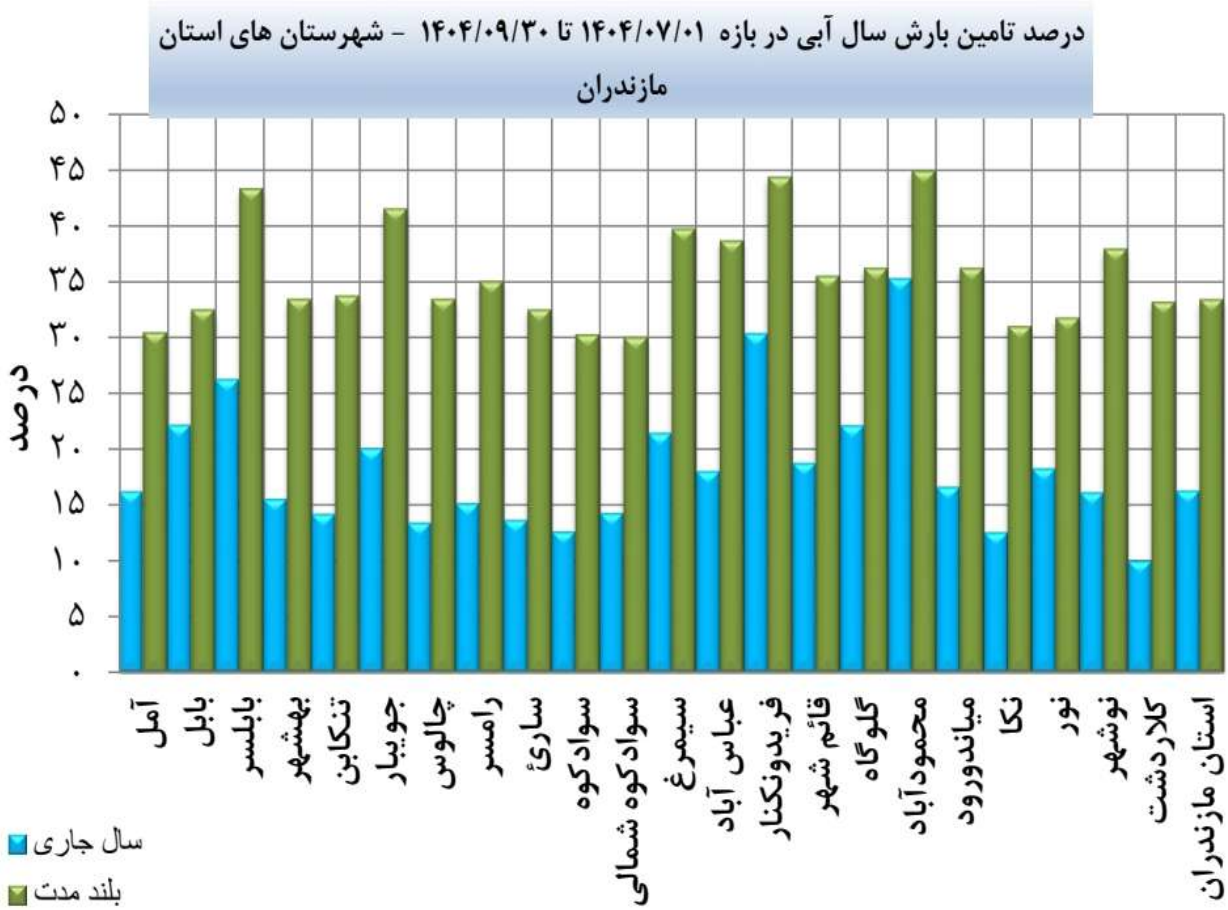
تحلیلی بر وضعیت بارش استان مازندران – پاییز ۱۴۰۴

جدول۴- اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان‌ها در بازه زمانی ۱۴۰۴/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۴/۰۹/۳۰

اطلاعات بارش –پاییز ۱۴۰۴								
	سال آبی جاری			سال آبی گذشته			سال کامل آبی	
شهرستان	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی‌متر)	درصد تامین فصل جاری
آمل	۹۱/۵	۱۷۱/۶	-۸۰/۰	۲۰۰/۳	۱۷۱/۶	۲۸/۸	۵۶۳/۸	۱۶/۲
بابل	۱۵۷/۴	۲۳۰/۵	-۷۳/۲	۲۶۵/۸	۲۳۰/۵	۳۵/۳	۷۰۹/۶	۲۲/۲
بابلسر	۲۲۱/۶	۳۶۵/۶	-۱۴۴/۰	۳۰۵/۳	۳۶۵/۶	-۶۰/۳	۸۴۴/۲	۲۶/۳
بهشهر	۸۴/۵	۱۸۱/۶	-۹۷/۰	۱۷۹/۸	۱۸۱/۶	-۱/۸	۵۴۳/۴	۱۵/۶
تنکابن	۱۲۳/۹	۲۹۴/۳	-۱۷۰/۴	۳۶۶/۷	۲۹۴/۳	۷۲/۴	۸۷۲/۱	۱۴/۲
جویبار	۱۳۵/۲	۲۷۹/۶	-۱۴۴/۴	۲۱۸/۷	۲۷۹/۶	-۶۰/۹	۶۷۳/۵	۲۰/۱
چالوس	۹۱/۴	۲۲۸/۱	-۱۳۶/۷	۲۹۰/۲	۲۲۸/۱	۶۲/۱	۶۸۲/۰	۱۳/۴
رامسر	۱۲۷/۵	۲۹۴/۷	-۱۶۷/۲	۲۹۵/۷	۲۹۴/۷	۱/۰	۸۴۱/۹	۱۵/۱
ساری	۸۱/۴	۱۹۳/۸	-۱۱۲/۴	۱۹۰/۳	۱۹۳/۸	-۳/۵	۵۹۶/۳	۱۳/۷
سوادکوه شمالی	۱۳۲/۴	۲۷۸/۹	-۱۴۶/۵	۲۷۵/۴	۲۷۸/۹	-۳/۵	۹۲۸/۸	۱۴/۳
سوادکوه	۸۰/۱	۱۹۲/۳	-۱۱۲/۲	۲۱۱/۲	۱۹۲/۳	۱۸/۹	۶۳۵/۶	۱۲/۶
سیمرغ	۱۴۵/۴	۲۶۹/۵	-۱۲۴/۱	۲۲۲/۵	۲۶۹/۵	-۴۷/۱	۶۷۸/۶	۲۱/۴
عباس آباد	۲۴۴/۰	۵۲۳/۹	-۲۸۰/۰	۵۸۲/۰	۵۲۳/۹	۵۸/۱	۱,۳۵۵/۲	۱۸/۰
فریدونکنار	۲۸۴/۷	۴۱۶/۱	-۱۳۱/۴	۴۰۵/۸	۴۱۶/۱	-۱۰/۳	۹۳۷/۸	۳۰/۴
قائم شهر	۱۵۰/۵	۲۸۴/۷	-۱۳۴/۲	۳۲۱/۶	۲۸۴/۷	۳۶/۹	۸۰۲/۱	۱۸/۸
کلاردشت	۵۴/۸	۱۸۲/۰	-۱۲۷/۲	۲۵۱/۲	۱۸۲/۰	۶۹/۲	۵۴۸/۶	۱۰/۰
گلوگاه	۱۲۷/۵	۲۰۸/۶	-۸۱/۱	۲۱۰/۰	۲۰۸/۶	۱/۴	۵۷۶/۳	۲۲/۱
محمودآباد	۳۳۷/۷	۴۳۰/۰	-۹۲/۳	۴۵۳/۰	۴۳۰/۰	۲۳/۰	۹۵۷/۶	۳۵/۳
میاندورود	۱۱۹/۹	۲۶۱/۲	-۱۴۱/۳	۱۹۷/۶	۲۶۱/۲	-۶۳/۶	۷۲۱/۱	۱۶/۶
نکا	۷۸/۴	۱۹۳/۴	-۱۱۵/۰	۱۹۷/۶	۱۹۳/۴	۴/۲	۶۲۳/۹	۱۲/۶
نور	۱۱۲/۵	۱۹۵/۶	-۸۳/۱	۲۲۱/۵	۱۹۵/۶	۲۵/۹	۶۱۶/۲	۱۸/۳
نوشهر	۹۶/۷	۲۲۷/۱	-۱۳۰/۳	۲۸۴/۲	۲۲۷/۱	۵۷/۲	۵۹۹/۱	۱۶/۱
مازندران	۱۰۸/۱	۲۲۱/۷	-۱۱۳/۶	۲۴۴/۲	۲۲۱/۷	۲۲/۵	۶۶۳/۷	۱۶/۳

مجموع بارش دریافتی فصل پاییز۱۴۰۴ استان مازندران (جدول۴)،۱۰۸/۱ میلی‌متر بوده که در مقایسه با سال گذشته (۲۴۴/۲ میلی-متر)، ۵۵/۷ درصد کاهش و نسبت به مدت مشابه بلندمدت(۲۲۱/۷ میلی‌متر)، ۵۱/۲ درصد کاهش داشته است. همچنین مقایسه بارش فصل پاییز امسال شهرستان‌های استان، نسبت به مشابه بلندمدت نشان می‌دهد، در همه شهرستان‌های استان مازندران کاهش بارش اتفاق افتاده است که این کاهش بارش مربوط به شهرستان‌های گلوگاه، چالوس، نور، سوادکوه شمالی، ساری، تنکابن، کلاردشت، رامسر، نکا، بهشهر، عباس‌آباد، سوادکوه، جویبار به‌ترتیب با ۶۹/۹، ۵۹/۹، ۵۹/۵، ۵۸/۳، ۵۸/۰، ۵۷/۹، ۵۷/۴، ۵۶/۷، ۵۴/۱، ۵۳/۵، ۵۳/۴، ۵۲/۵ و ۵۱/۶ درصد کاهش بوده است.

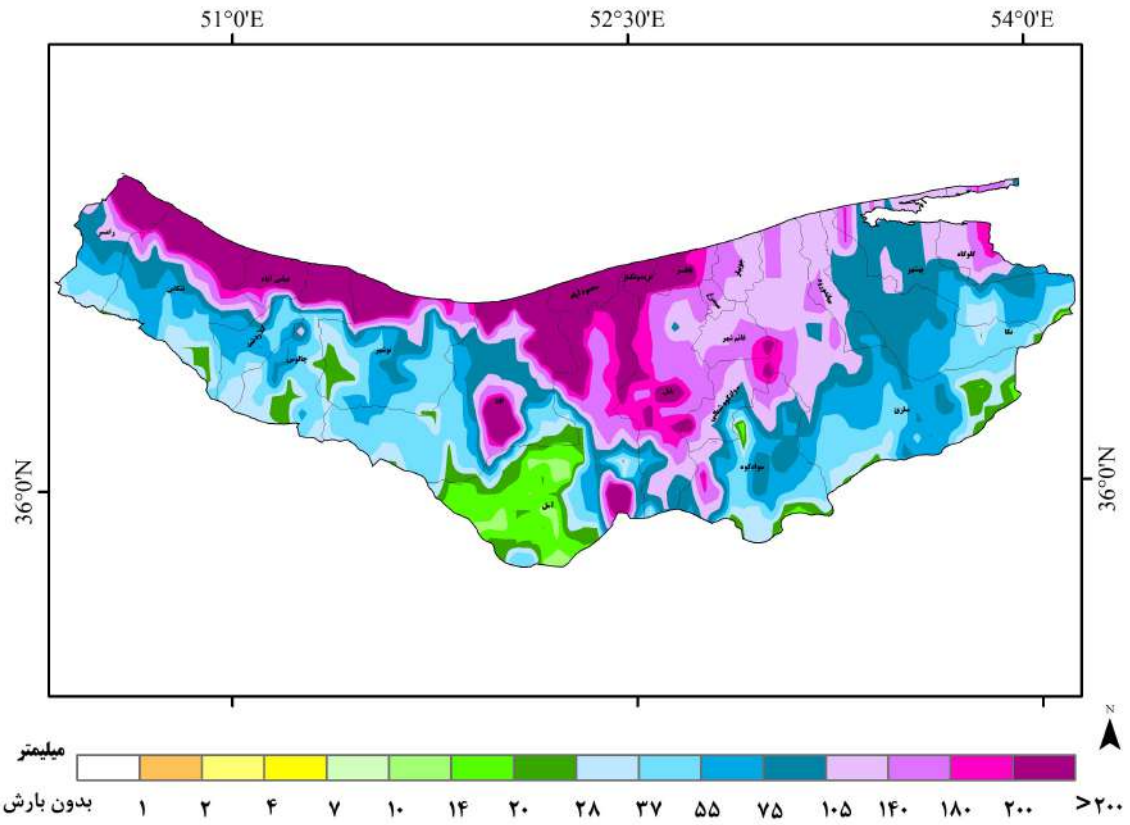
درصد تامین بارش سال آبی استان مازندران



نمودار۱- درصد تامین سال آبی در بازه زمانی ۱۴۰۴/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۴/۰۹/۳۰– شهرستان‌های استان مازندران

درصد تامین بارش سال آبی منتهی به آذرماه سال۱۴۰۴(نمودار۱)، ۱۶/۳ درصد بارش سال آبی بوده(ستون آبی) که کمتر از مقدار بارش در مدت مشابه بلندمدت بوده است، میانگین بارش بلندمدت استان نیز، ۳۳/۴ درصد بوده است(ستون سبز). میانگین بارش شهرستان‌های استان مازندران طی این مدت نسبت به مشابه بلندمدت، با کاهش بارش مواجه بوده‌اند که بیشترین کاهش در بهشهر، تنکابن، جویبار، چالوس، رامسر، ساری، سوادکوه، سیمرغ، عباس‌آباد، میاندرود، نکا، نوشهر و کلاردشت اتفاق افتاده است.

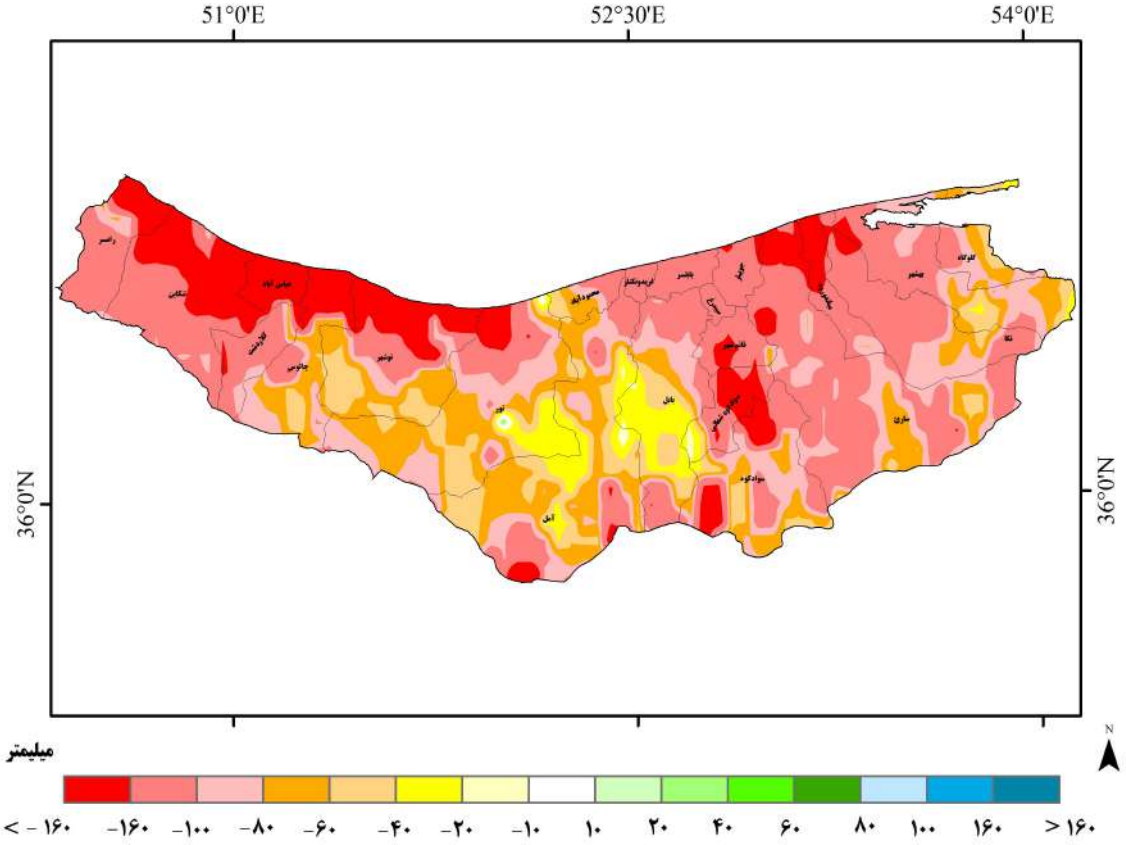
پهنه‌بندی مجموع بارش فصل پاییز ۱۴۰۴ استان مازندران



شکل۹- پهنه‌بندی بارش تجمعی فصل پاییز ۱۴۰۴ استان مازندران

بارش تجمعی فصل پاییز۱۴۰۴ استان مازندران(شکل۹) نشان می‌دهدکه بیشترین میزان بارش تجمعی در فریدونکنار، محمودآباد، قسمتی از بابلسر، قائمشهر، سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه تا میان‌بند و کوهپایه بابل، قسمتی از جلگه تا میان‌بند و ارتفاعات آمل، ساحل و قسمتی از جلگه و میان‌بند نور، ساحل و جلگه نوشهر تا رامسر بیش از ۲۰۰ میلی‌متر، جویبار، سیمرغ، عمده گلوگاه، میاندرود، قائم‌شهر و بابل، ساحل، جلگه و میان‌بند بهشهر و نکا، ساحل تا کوهپایه ساری، قسمتی از سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمتی از جلگه تا میان‌بند و ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه و میان‌بند نور، قسمتی از ساحل و جلگه نوشهر، جلگه تا میان‌بند چالوس تا رامسر بین ۱۰۵ تا ۲۰۰ میلی‌متر، قسمتی از ارتفاعات گلوگاه، عمده بهشهر، جلگه تا قسمتی از ارتفاعات نکا، قسمتی از میاندرود، سوادکوه شمالی عمده کوهپایه تا ارتفاعات ساری، عمده سوادکوه، قسمتی از ارتفاعات بابل، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات آمل، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات نور تا رامسر بین ۲۸ تا ۱۰۵ میلی‌متر، قسمت کوچکی از ارتفاعات بهشهر و نکا، قسمتی از ارتفاعات ساری، سوادکوه، نور، نوشهر، چالوس و تنکابن، عمده کوهپایه و ارتفاعات آمل بین ۷ تا ۲۸ میلی‌متر بوده است.

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



شکل ۱۰- پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی فصل پاییز۱۴۰۴ استان مازندران با بلندمدت برحسب میلی‌متر

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی مهرماه ۱۴۰۴ استان مازندران نسبت به بلندمدت(شکل ۱۰)، نشان می‌دهدکه بیشترین اختلاف بارش مربوط به قسمتی از جلگه بهشهر، قسمتی از میاندرود، قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، سوادکوه، قسمتی از ساحل و جلگه ساری و نور، ساحل و جلگه نوشهر تا رامسر کمتر از ۱۶۰- میلی‌متر، جویبار، سیمرغ، بابلسر، فریدونکنار، قسمتی از گلوگاه، میاندرود، قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، سوادکوه، محمودآباد، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات بهشهر، نکا، عمده جلگه تا ارتفاعات ساری، قسمتی از جلگه و ارتفاعات بابل و آمل، قسمتی از ساحل و جلگه و ارتفاعات نور، فسمتی از جلگه و کوهپایه نوشهر، قسمتی از کوهپایه و ارتفاعات چالوس، عمده میان‌بند تا ارتفاعات کلاردشت تا تنکابن بین ۱۶۰- تا ۸۰- میلی‌متر، قسمتی از گلوگاه، محمودآباد، ساحل ، کوهپایه و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از کوهپایه نکا، قسمتی از ارتفاعات ساری، قسمتی از سوادکوه، قسمتی از جلگه و ارتفاعات بابل، قسمتی از جلگه تا ارتفاعات آمل، قسمتی از ساحل تا ارتفاعات نور، قسمتی از میان‌بند تا ارتفاعات نوشهر و چالوس بین ۸۰- تا ۴۰- میلی‌متر، قسمت کوچکی از ساحل، کوهپایه و ارتفاعات بهشهر، قسمتی از سوادکوه، سوادکوه شمالی، قسمتی از میان‌بند تا کوهپایه بابل و آمل، قسمتی از ساحل، میان‌بند وکوهپایه نور بین ۴۰- تا ۱۰- میلی‌متر، قسمت بسیار کوچکی از میان بند نور بین ۱۰ تا ۲۰ میلی‌متر بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی پاییز ۱۴۰۴

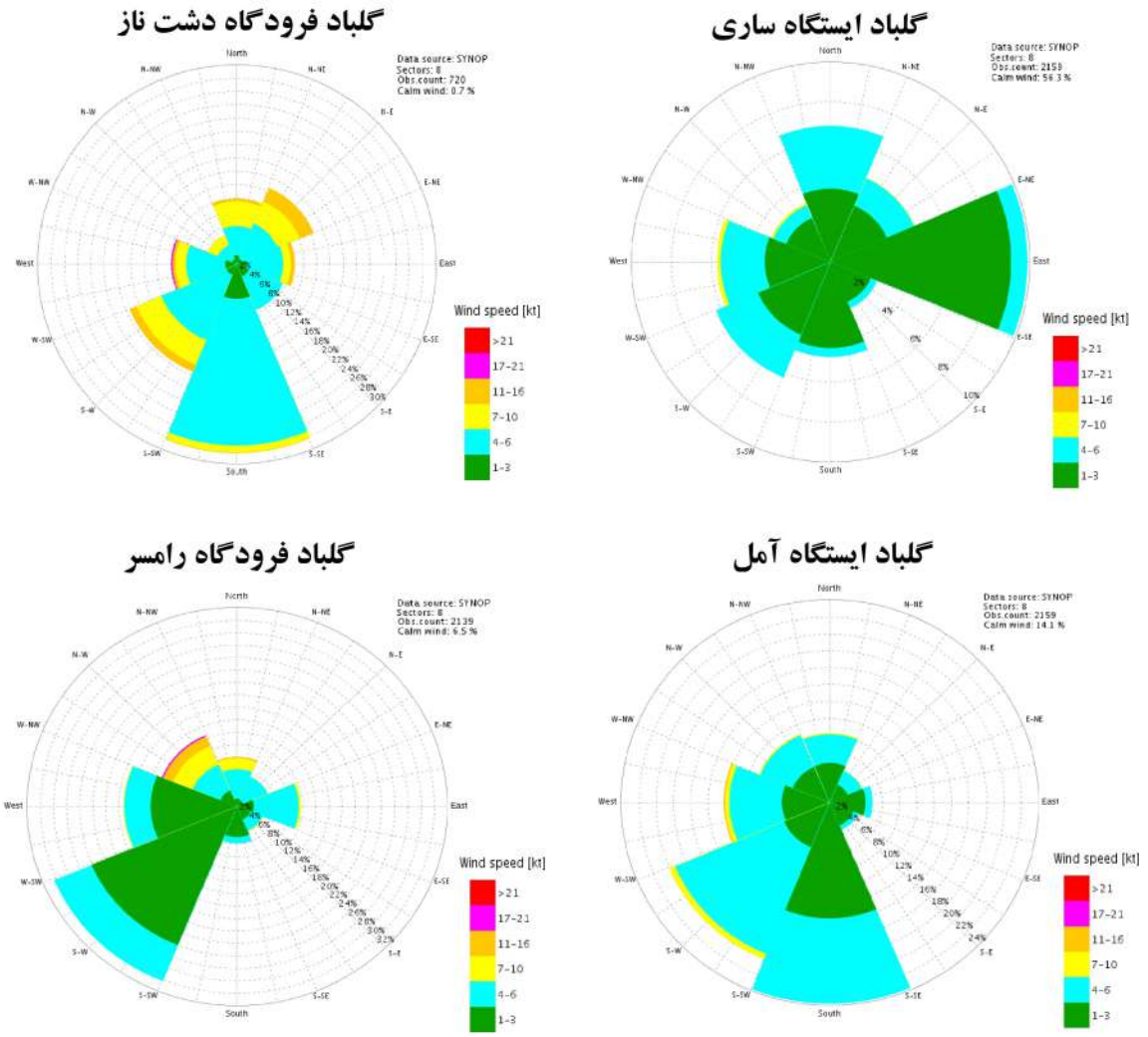
وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

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

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در فصل	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
رامسر	جنوب‌غربی	۳۰	۲۹۰	۱۶
نوشهر	جنوبی	۴۴	۰۶۰	۱۵
ایزدشهر	جنوبی	۳۶	۲۸۰	۱۹
آمل	جنوبی	۲۴	۲۶۰	۱۱
بابلسر	شرقی	۱۶	۳۰۰	۱۳
قراخیل	جنوبی	۲۳	۲۶۰	۱۱
ساری	شرقی	۱۰	۳۲۰	۱۱
دشت ناز	جنوبی	۲۸	۲۴۰	۲۲
بندر امیرآباد	جنوب‌غربی	۳۰	۳۴۰	۱۰
گلوگاه	شمال‌شرقی	۱۳	۲۸۰	۲۱
سیاه بیشه	جنوب‌شرقی	۲۸	۱۴۰	۲۰
کجور	شمالی	۱۶	۲۵۰	۱۵
بلده	جنوب‌غربی	۲۸	۳۴۰	۱۵
آلاشت	جنوب‌شرقی	۲۲	۲۱۰	۲۲
پل سفید	شمالی	۳۰	۱۶۰	۱۳
کیاسر	جنوب‌غربی	۲۸	۰۴۰	۱۶

براساس داده‌های ثبت شده ۱۶ ایستگاه هواشناسی همدیدی استان، بیشینه سرعت باد در فصل پاییز ۱۴۰۴، ۲۲ متر بر ثانیه بوده که به دشت ناز(ایستگاه ساحلی و جلگه‌ای) تعلق داشته است این فراسنج در مدت مشابه سال ۱۴۰۳ و دوره آماری نیز به دشت ناز به‌ترتیب با ۲۸ و ۴۰ متر بر ثانیه متعلق بوده است. نوسان بیشینه سرعت باد پاییز ۱۴۰۴ نسبت به بلندمدت در همه ایستگاه‌های استان کاهش داشته است.

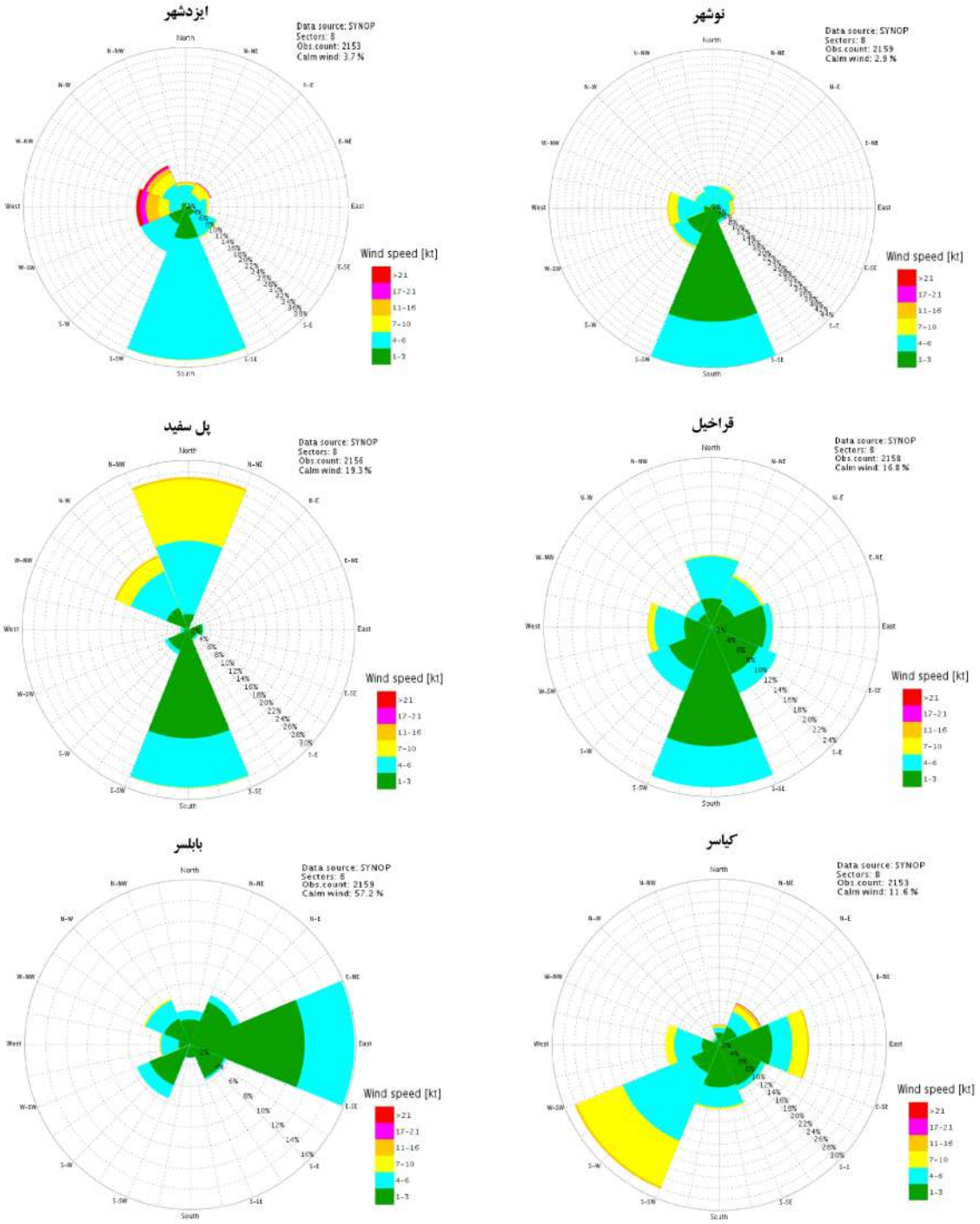
گلباد فصل پاییز ۱۴۰۴ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل ۱۱– گلباد ایستگاه‌های ساری، آمل، فرودگاهی دشت ناز و رامسر فصل پاییز ۱۴۰۴

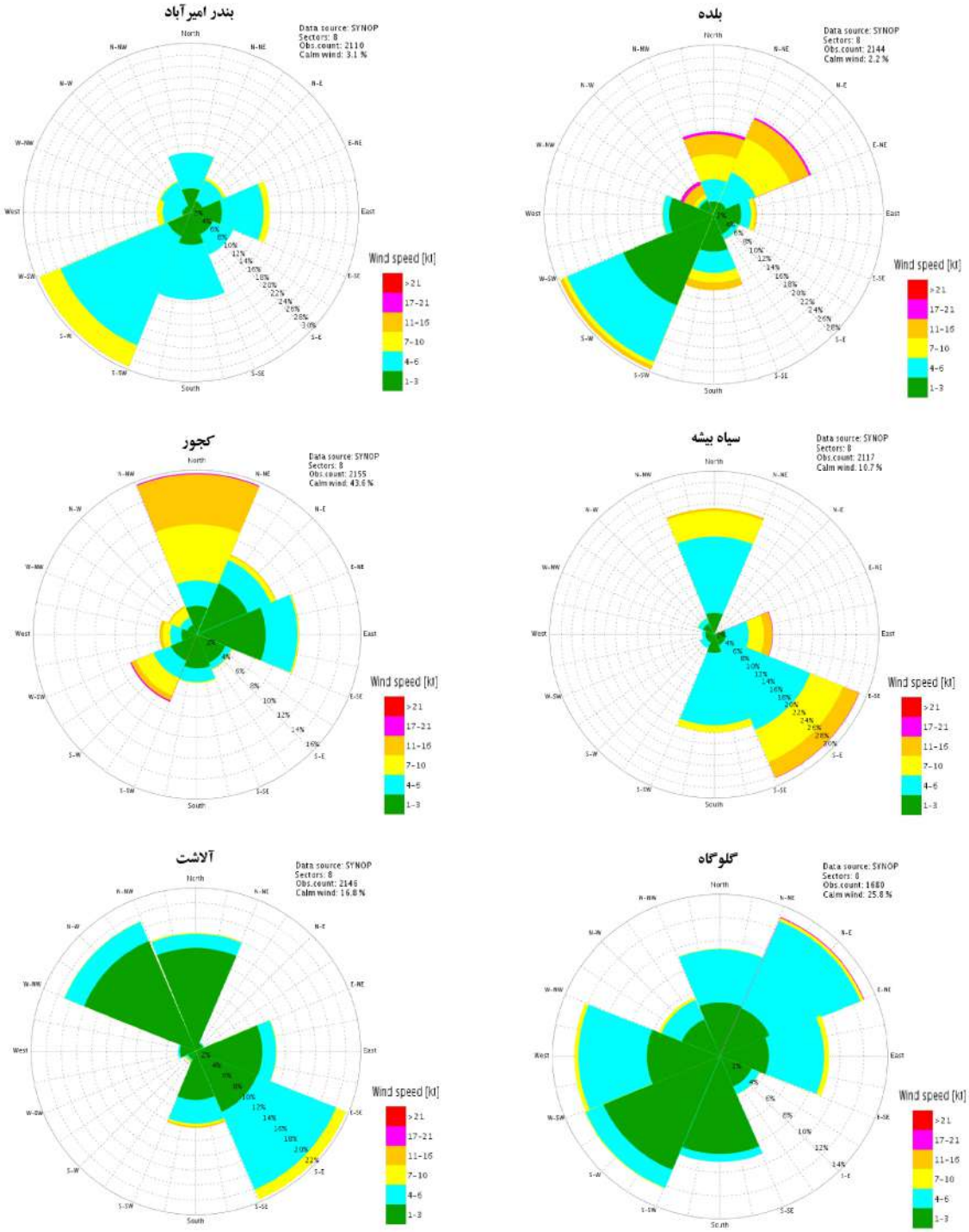
طی فصل پاییز ۱۴۰۴، بیشترین فراوانی باد غالب در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران (شکل‌های ۱۱، ۱۲و۱۳)، در مناطق ساحلی و جلگه‌ای به نوشهر با ۴۴ درصد و در مناطق کوهستانی استان نیز به پل سفید با ۳۰ درصد بوده است.

ادامه گلباد فصل پاییز ۱۴۰۴ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



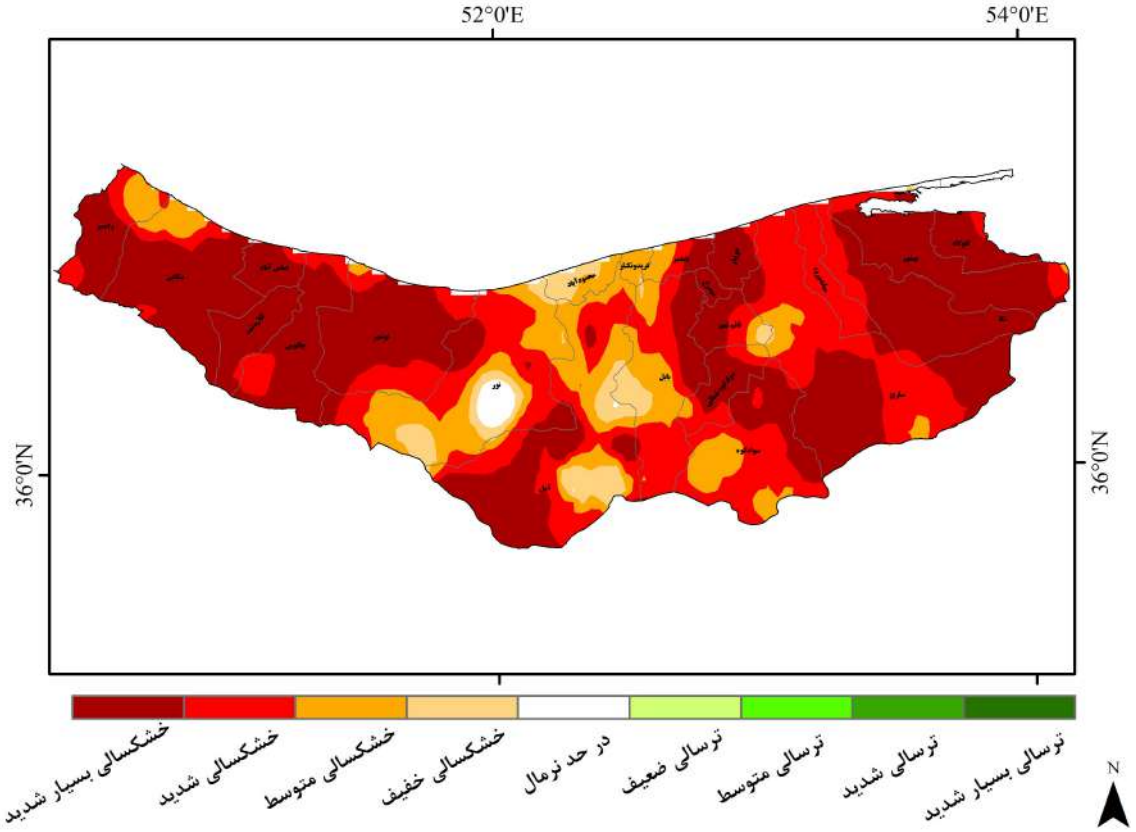
شکل۱۲– گلباد ایستگاه‌های نوشهر، ایزدشهر، فراخیل، پل‌سفید،کیاسر و بابلسر- پاییز۱۴۰۴

ادامه گلباد فصل پاییز ۱۴۰۴ ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



شکل۱۳– گلباد ایستگاه‌های بلده، بندرامیرآباد، سیاه بیشه، کجور، گلوگاه و آلاشت– پاییز۱۴۰۴

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان – پاییز ۱۴۰۴



شکل۱۴– پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI دوره ۶ ماهه تا پایان آذر۱۴۰۴

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخصSPEI، دوره شش ماهه منتهی به آذر ۱۴۰۴ (شکل۱۴) نشان می-دهد که بخش گسترده‌ای از استان، به‌ویژه از جلگه تا ارتفاعات مناطق مرکزی، غربی و شرقی، تحت تأثیر خشکسالی بسیار شدید تا شدید قرار داشته‌اند. خشکسالی بسیار شدید عمدتاً در گستره وسیعی از جلگه تا ارتفاعات شهرستان‌های گلوگاه تا نکا، گستره عرضی جویبار و بابلسر تا ارتفاعات ساری و سوادکوه (جویبار، سیمرغ، قائم‌شهر، سوادکوه شمالی، سوادکوه، بابلسر، بابل)، ارتفاعات آمل، نوشهر تا رامسر مشاهده شده است. همچنین بخش‌های قابل توجهی از مناطق ساحلی، جلگه‌ای و ارتفاعات استان شرایط خشکسالی شدید را تجربه کرده‌اند. در مقابل، تنها در برخی نواحی محدود، خشکسالی در حد خفیف تا متوسط گزارش شده است که بیانگر غلبه شرایط خشک و شدت بالای تنش رطوبتی در سطح استان طی این دوره است و تنها در مساحت بسیار کوچکی از میان‌بند بلده در محدوده نرمال بوده است.

پیوست

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 فایلExcel تهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد گردد. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال‌شرقی، شرقی، جنوب‌شرقی، جنوب، جنوب‌غربی، غربی و شمال‌غربی 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 صدرصد را نشان خواهد داد، و این به این معناست که تعداد کل بادها لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریانات هوا می‌شوند. از کاربردهای گلباد می‌توان به آمایش سرزمین، طراحی‌های شهری، طراحی باند فرودگاه‌ها، زمین‌های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان‌یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان‌سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

تقدیر و تشکر

۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر از همکاران مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و شکل‌های مورد استفاده در این فصلنامه که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی دراختیار این اداره کل قرارگرفته است ابراز می‌شود.

۲- نویسندگان این فصلنامه همچنین از تمامی همکاران استانی (همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.

همکارانی که در تهیه این شماره فصل‌نامه همکاری داشته اند:

۱- احمد اسدی تلوکی (ویراستار)

۳- محمد علی ملکی (تحلیل بارش، دما، باد و خشکسالی)

۳- سعید غلامپورراد (تحلیل سینوپتیکی جوی)

۴- اسحاق حمیدی میرکلایی (تحلیل سینوپتیکی دریایی)

۵- سید محمد هاشمیان (تهیه گلباد)