



فصلنامه هواشناسی

اداره کل هواشناسی

استان سمنان

زمستان ۱۴۰۰



نشانی:

سمنان، میدان معلم، بلوار ورزش،

اداره کل هواشناسی استان سمنان

تلفن: ۰۲۳-۳۳۴۴۴۴۱۱

نمابر: ۰۲۳-۳۳۴۴۱۱۴۳

کد پستی: ۳۵۱۴۷۴۱۱۶۴

آنچه در این شماره می‌خوانید:

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۲۰-۲)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۲۰)

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۲۴-۲۱)

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۲۷-۲۵)

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۳۰-۲۸)

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۳۱)

بایگه اینترنتی:

<http://www.semnanweather.ir>

چکیده

میانگین بارش استان در زمستان ۱۴۰۰ به میزان ۲۸/۲ میلی متر بوده است که ۹/۳ میلی متر نسبت به زمستان ۱۳۹۹ و ۲۰/۱ میلی متر نسبت به زمستان بلندمدت کاهش داشته است. همچنین بارش در اکثر شهرستان‌های استان نسبت به زمستان سال گذشته افزایش داشته است. شهرستان سمنان با ۱۷/۵ میلی متر کمترین بارش را بین شهرستان‌های استان داشته است. در بین ایستگاه‌های همدیدی استان در زمستان ۱۴۰۰ ایستگاه رضوان با ۱۷۱/۸ میلی متر و در بین ایستگاه‌های اقلیم‌شناسی و باران‌سنجی استان، ایستگاه باران‌سنجی حسین‌آباد کالپوش واقع در شهرستان میامی با ۳۱۹/۷ میلی متر بیشترین بارش را داشته‌اند.

میانگین دمای استان در زمستان ۱۴۰۰ معادل ۸ درجه سلسیوس بوده است. طی این فصل شهرستان مهدی‌شهر با ۱/۴ کمترین و شهرستان گرمسار با ۹/۴ درجه سلسیوس بیشترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. همچنین در در بین ایستگاه‌های همدیدی استان در زمستان ۱۴۰۰ بیارجمند در شهرستان شاهرود با بیشینه دمای ۲۵ درجه سلسیوس گرمترین و رضوان در شهرستان میامی با کمینه دمای ۲۵- درجه سلسیوس سردترین ایستگاه همدیدی استان گزارش شدند.

بیشینه باد گزارش شده در زمستان ۱۴۰۰ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه دامغان به میزان ۳۲ متر بر ثانیه بود که در تاریخ ۲۵ اسفندماه ۱۴۰۰ ثبت شده است. در زمستان ۱۴۰۰ حدود ۱۵ سامانه بارشی استان سمنان را تحت تاثیر قرار داد. استان سمنان در این فصل تحت تاثیر نحوه گردش جو و سامانه‌های دینامیکی و حرارتی متعدد و گذر متناوب کم ارتفاع‌های سطوح میانی که عمدتاً در این فصل از سمت مدیترانه یا سیبری وارد کشور می‌شود بارش‌های باران و برف را در مناطق مختلف استان به ویژه نواحی شمالی به همراه داشت که البته در مجموع امواج وارد شده به استان نسبت به دوره بلند این فصل قدرت چندانی نداشته و دارای دامنه عمیق و ماندگاری کافی برای ایجاد بارش‌های مطلوب در منطقه نبودند. همچنین با توجه به افزایش شیوفشاری در منطقه، در بسیاری از روزهای این فصل شاهد افزایش سرعت وزش باد در نقاط مختلف استان بودیم.

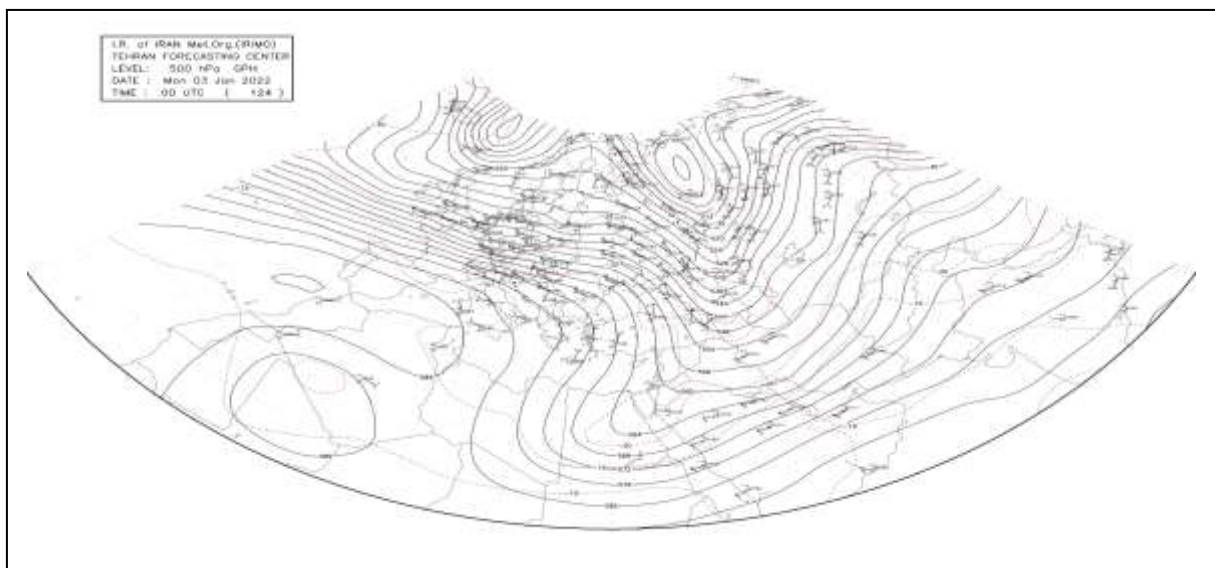
با توجه به نقشه‌های موجود، در شش ماهه منتهی به اسفند ۱۴۰۰، قسمت‌هایی از شمال شهرستان میامی و شاهرود و مناطق مرکزی شهرستان سرخه در وضعیت نرمال و اکثر مناطق استان در وضعیت خشکسالی خفیف تا بسیار شدید قرار گرفتند.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - زمستان ۱۴۰۰

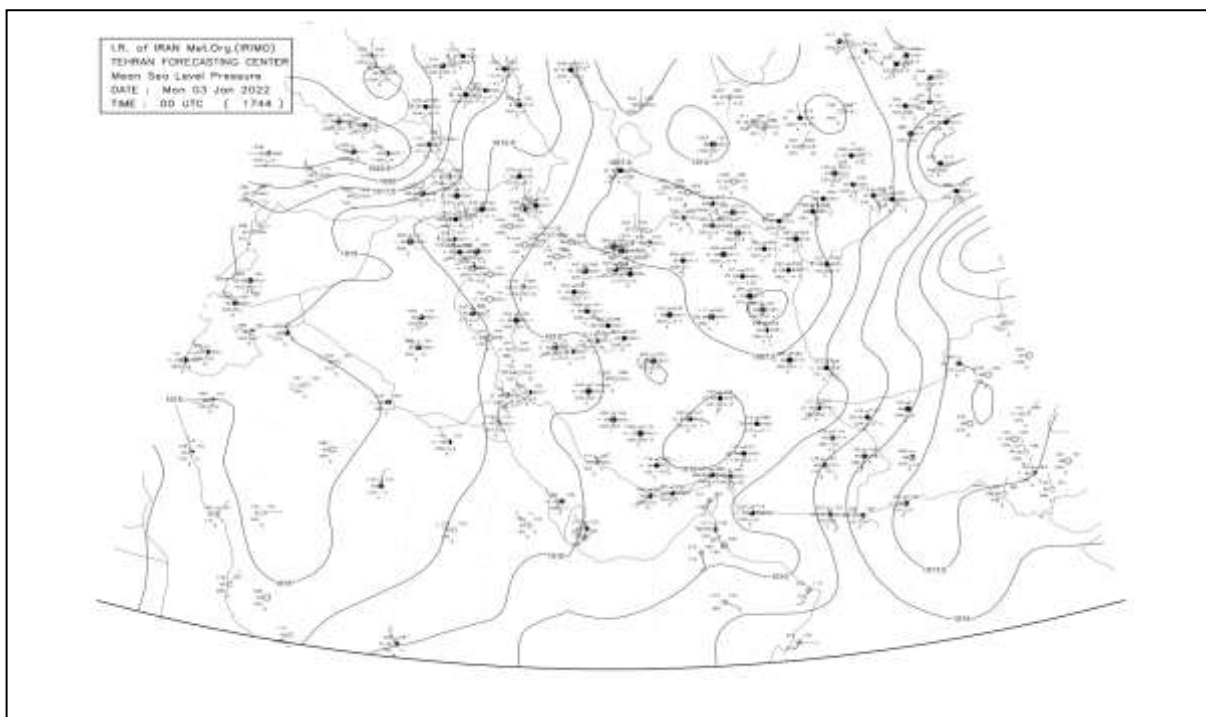
در زمستان ۱۴۰۰ حدود ۱۵ سامانه بارشی استان سمنان را تحت تاثیر قرار داد. استان سمنان در این فصل تحت تاثیر نحوه گردش جو و سامانه‌های دینامیکی و حرارتی متعدد و گذر متناوب کم ارتفاع‌های سطوح میانی که عمدتاً در این فصل از سمت مدیترانه یا سبیری وارد کشور می‌شود بارش‌های باران و برف را در مناطق مختلف استان به ویژه نواحی شمالی به همراه داشت که البته در مجموع امواج وارد شده به استان نسبت به دوره بلند این فصل قدرت چندانی نداشته و دارای دامنه عمیق و ماندگاری کافی برای ایجاد بارش‌های مطلوب در منطقه نبودند. همچنین با توجه به افزایش شیوفشاری در منطقه، در بسیاری از روزهای این فصل شاهد افزایش سرعت وزش باد در نقاط مختلف استان بودیم.

دی‌ماه ۱۴۰۰

در دی ماه ۱۴۰۰ استان تحت تاثیر پنج سامانه بارشی قرار گرفت. در تاریخ ۳ و ۴ دی در تراز ۵۰۰ با عبور ناوه نه-چندان عمیق از نواحی شمال شرقی استان در این مناطق شاهد رشد ابر و بارش باران و برف بودیم. بیشترین میزان بارش طی این سامانه بارشی در کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۱۰ سانتی‌متر به وقوع پیوست. در روزهای ۱۲ و ۱۳ دی سامانه بارشی دیگری وارد استان شد. در تراز ۵۰۰ منطقه در دامنه ناوه با کجی مثبت قرار گرفت. همچنین در سطح زمین کم‌فشار با مرکز ۱۰۰۵ در شرق و شمال‌شرق کشور واقع شد. تحت تاثیر این سامانه در غالب نقاط استان بارش باران و برف را داشتیم. بیشترین میزان بارش در استان طی این سامانه بارشی در تاش واقع در شهرستان شاهرود به میزان ۱۰ سانتی‌متر به صورت بارش باران و برف اتفاق افتاد. نقشه‌های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل‌های شماره ۱ و ۲)



شکل شماره ۱- تراز سطح ۵۰۰ میلی‌باری در تاریخ ۱۳/۱۰/۱۴۰۰

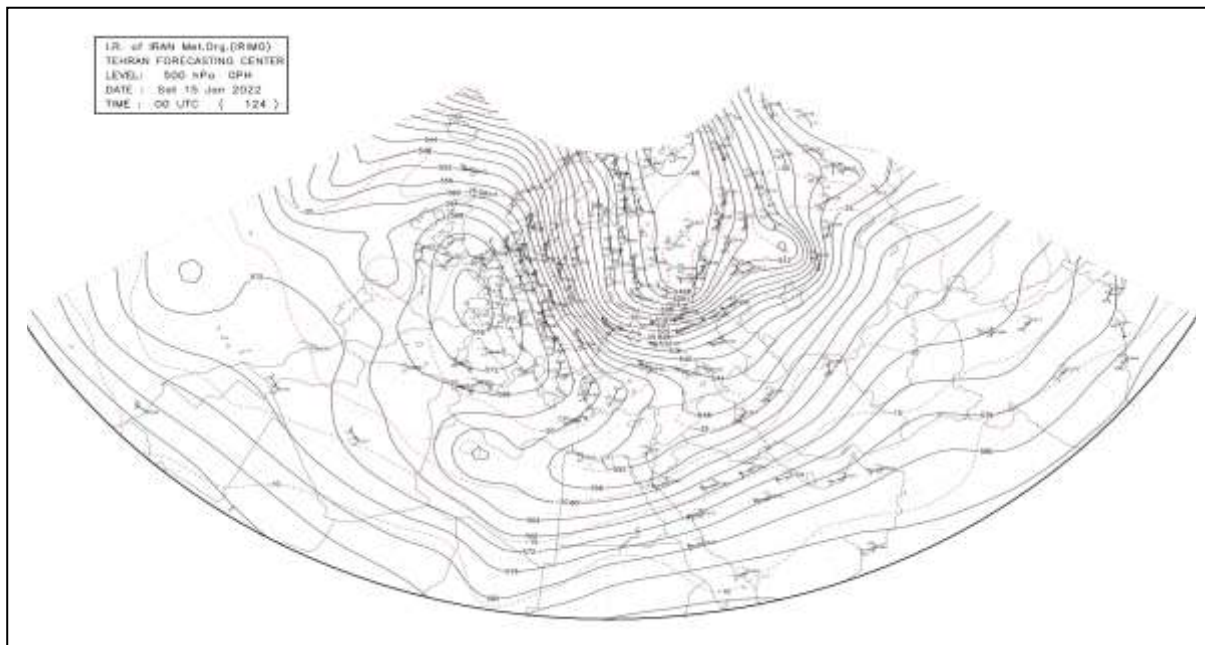


شکل شماره ۲- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۰/۱۳

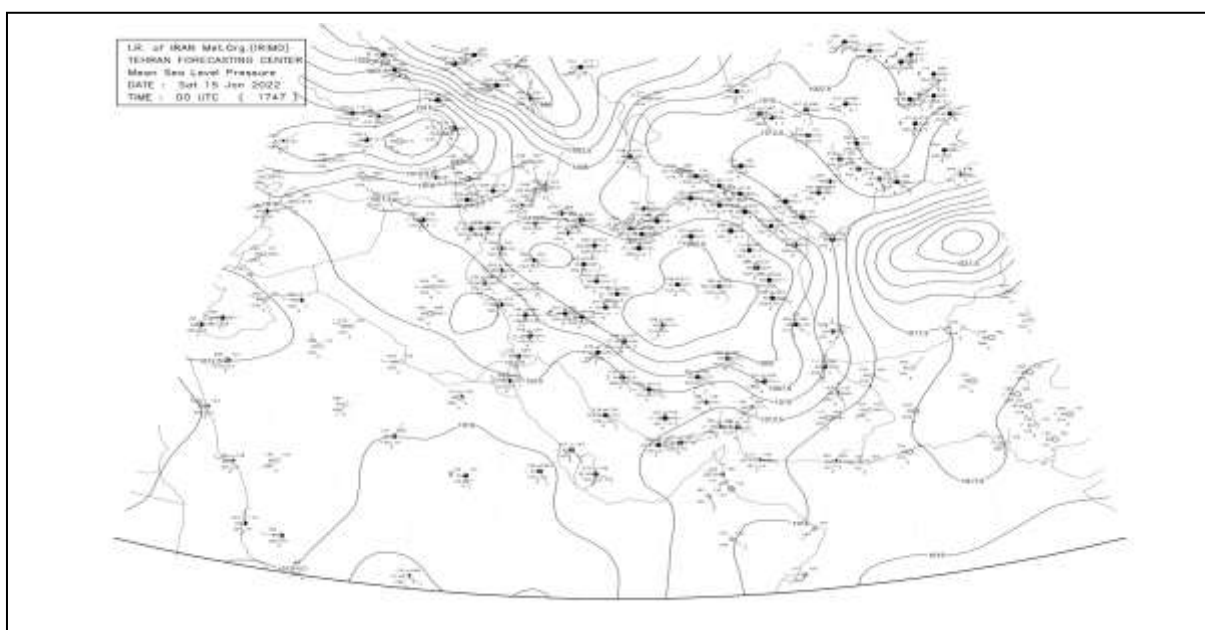
سامانه بارشی دیگری در تاریخ ۱۵ دی ماه استان را تحت تاثیر قرار داد. در سطح ۵۰۰ در دامنه ناوه با کجی مثبت قرار داشتیم. همچنین در سطح زمین منطقه تحت تاثیر کم فشاری که در شمال کشور واقع شده بود، قرار گرفت و در غالب نقاط استان بارش باران و در ارتفاعات بارش باران و برف و مه آلودگی را داشتیم. بیشترین میزان بارش در استان طی این سامانه بارشی در ملاده واقع در شهرستان مهدی شهر به میزان ۲۳ سانتی متر برف بود. چهارمین سامانه بارشی در روزهای ۲۴ و ۲۵ دی در استان فعال بود و سبب بارش باران و برف در سطح استان و با شدت بیشتر در نواحی شرقی شد. رودباد جنب حاره‌ای با هسته حدود ۱۴۰ نات از غرب تا شرق کشور کشیده شده و منطقه در خروجی سرد این رودباد قرار گرفته بود. در تراز ۵۰۰ محور ناوه با کجی مثبت از شمال غرب تا غرب کشور واقع شده بود و استان در دامنه این ناوه قرار گرفت. همچنین در سطح زمین کم فشار با مرکز ۱۰۰۲ میلی بار در نواحی مرکزی کشور واقع شده بود و با ایجاد شیوفشاری در منطقه وزش باد شدید را در غالب نقاط استان داشتیم. بیشترین میزان بارش در استان طی این سامانه بارشی در فرومد واقع در شهرستان میامی به میزان ۲۰ میلی متر و بیشترین میزان بارش برف در طزره واقع در شمال شرق شهرستان دامغان به میزان ۶ سانتی متر به وقوع پیوست. طی این مدت بیشترین سرعت وزش باد در شهرستان میامی با سرعت ۷۲ کیلومتر بر ساعت به ثبت

رسید. نقشه‌های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل‌های شماره

۳ و ۴)



شکل شماره ۳- تراز سطح ۵۰۰ میلی‌باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۰/۲۵

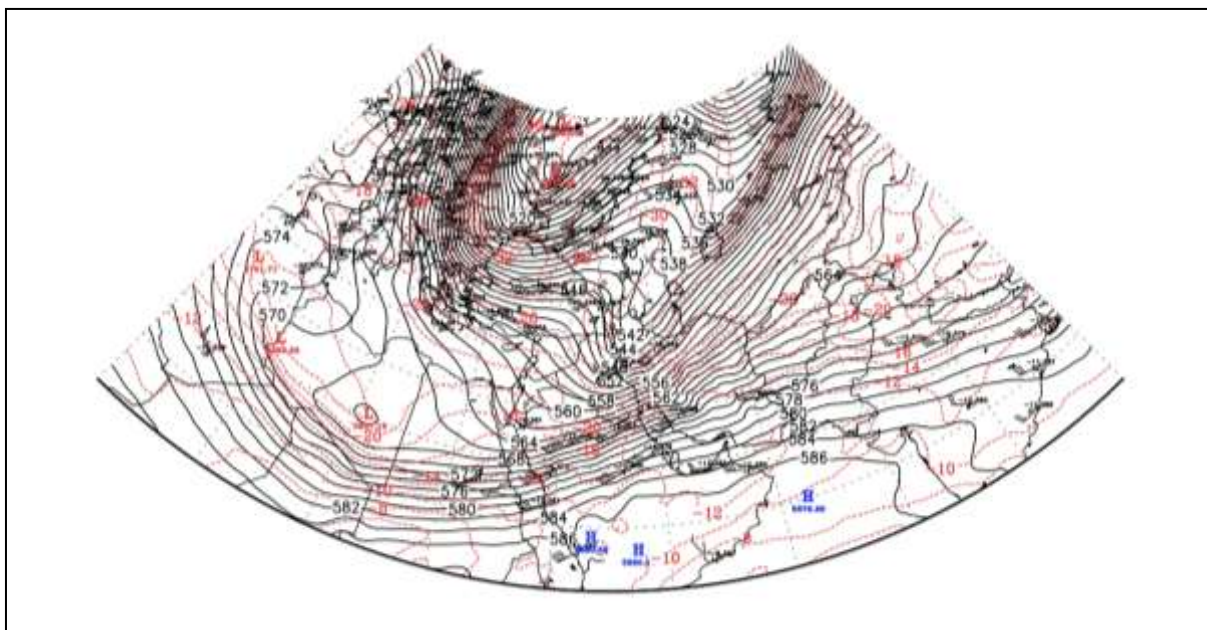


شکل شماره ۴- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۰/۲۵

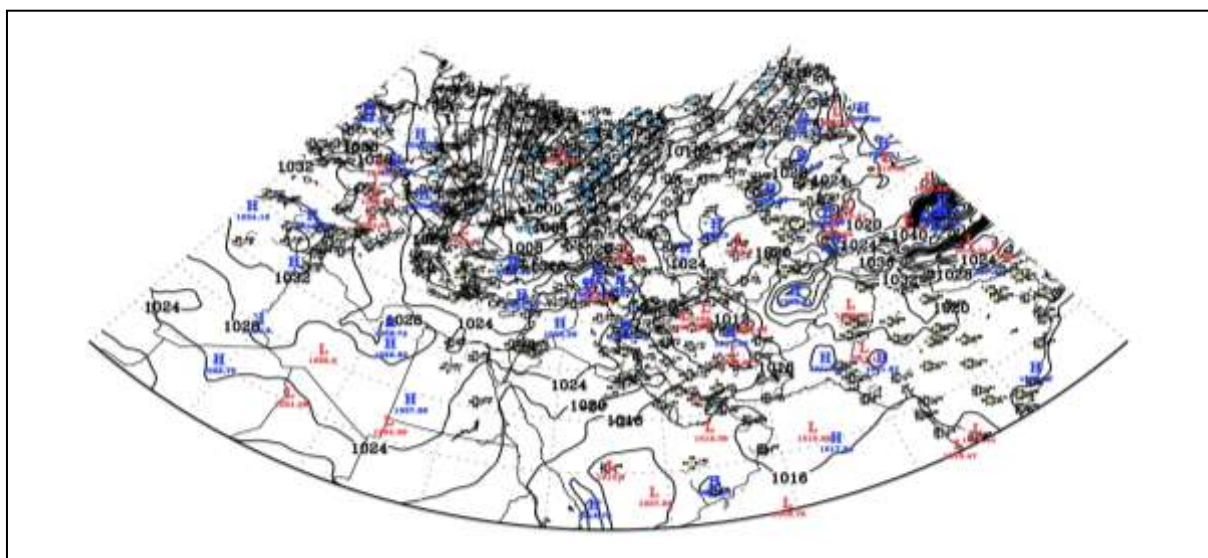
در تاریخ ۲۷ و ۲۸ دی ماه سامانه بارشی دیگری وارد استان شد. طی این سامانه استان در خروجی سرد رودباد قرار گرفت. در تراز ۵۰۰ میلی‌باری با عبور ناوه با کجی مثبت، رشد ابر و در نواحی شرقی استان بارش باران و

برف و در غالب نقاط وزش باد شدید را داشتیم. در این مدت در سطح زمین تحت تاثیر کم فشار بودیم. بیشترین بارش برف در رضوان به میزان ۷ سانتی متر به ثبت رسید. همچنین در گرمسار، آرادان و شه میرزاد سرعت وزش باد به ۷۲ کیلومتر بر ساعت رسید. نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۵ و ۶)

پایین ترین دمای کمینه طی این ماه در فولادمحله واقع در شهرستان مهدیشهر با دمای ۱۳- درجه به ثبت رسید.



شکل شماره ۵- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۰/۲۸

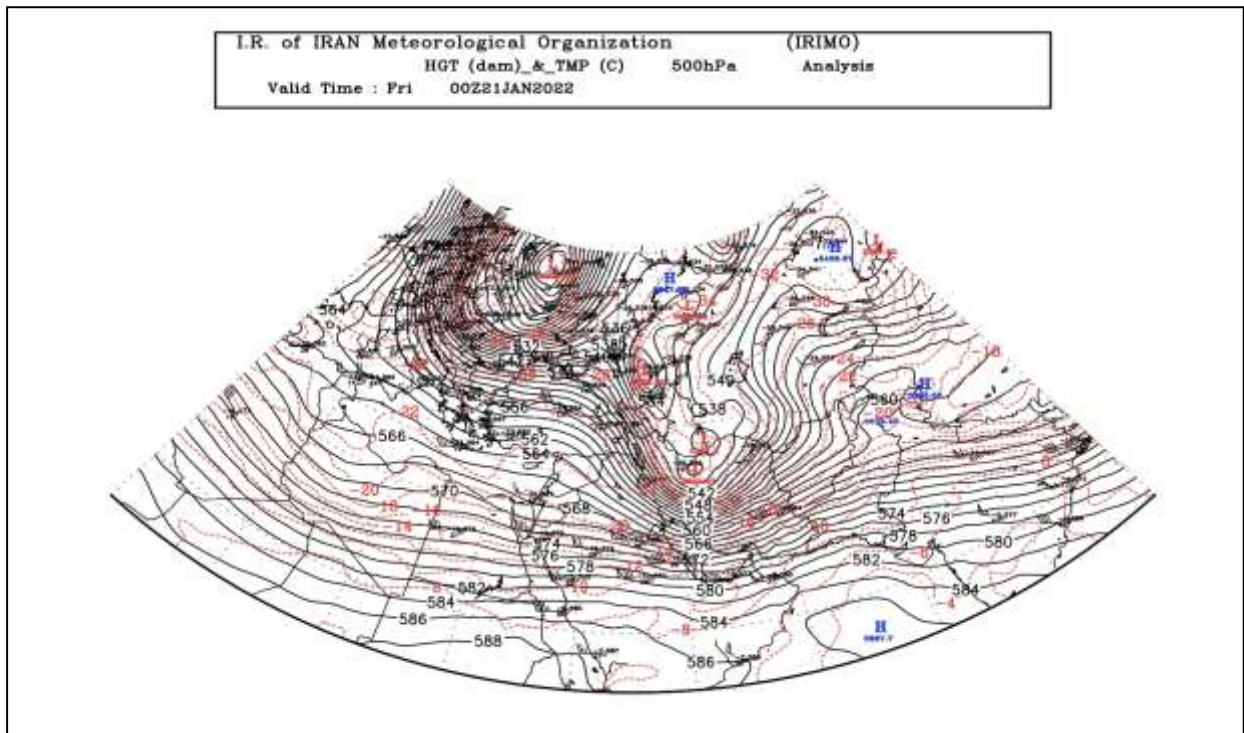


شکل شماره ۶- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۰/۲۸

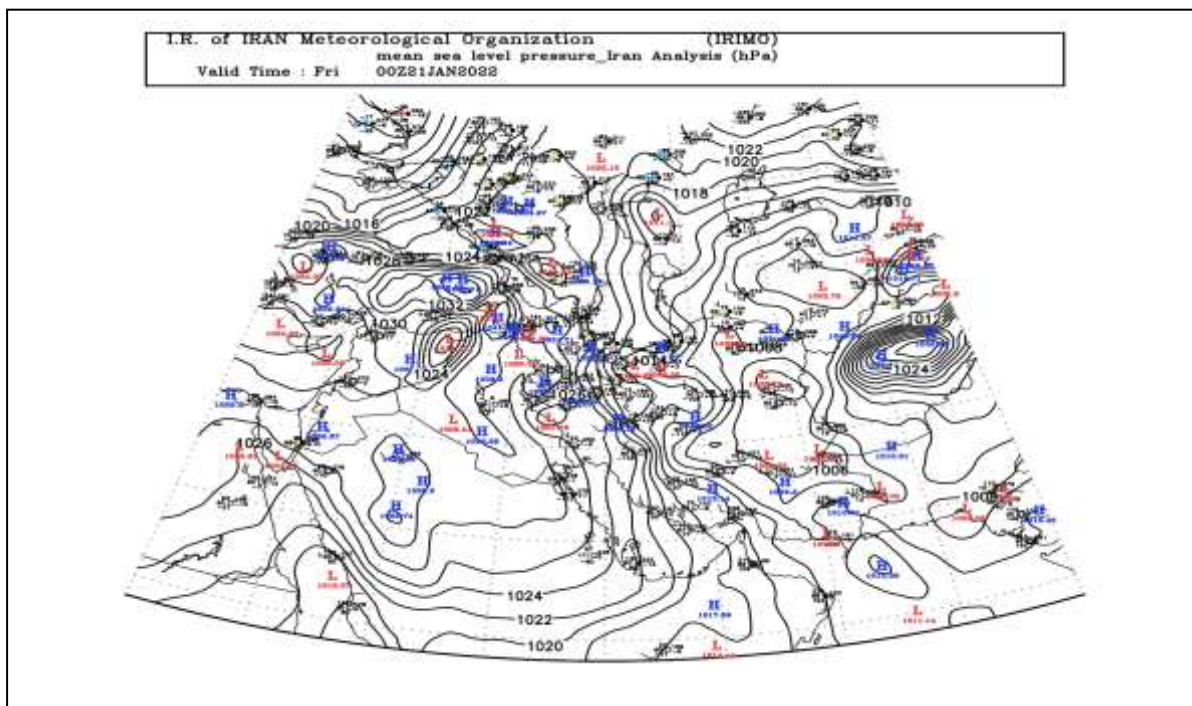
بهمن ماه ۱۴۰۰

در بهمن ماه ۱۴۰۰ استان تحت تاثیر پنج سامانه بارشی قرار گرفت. در آخرین روزهای دی ماه و اولین روز بهمن - ماه سامانه بارشی پر قدرتی وارد استان شد. دو هسته پرفشار و بسیار سرد از روی ترکیه با سرعتی بسیار کند و آرام وارد کشور شد. این پرفشار سرد با همراهی ناوه بسیار قوی در سطوح میانی که هم روی ۵۰۰ و هم روی ۷۰۰ تکرار شد سبب بارش برف و باران مطلوبی در منطقه شد.

در تراز ۵۰۰ میلی باری ناوه عمیق و در تراز ۷۰۰ میلی باری جوی مرطوب حاکم بود. در ۸۵۰ میلی باری فرارفت سرد روی کل کشور استقرار داشت و در سطح زمین در شرق کشور کم فشار بسته شده بود. از شمال غرب کشور زبانه پرفشار نفوذ کرده بود و شیوفشاری بالا منجر به وزش باد شدید در غالب نقاط استان شد. بیشترین میزان بارش برف این سامانه بارشی (طی ۴۸ ساعت) در تاش واقع در شمال شهرستان شاهرود به میزان ۱۲۹ سانتی متر به وقوع پیوست. بیشترین میزان وزش باد در دامغان به ۱۱۲ کیلومتر بر ساعت و در شه میرزاد به ۱۰۸ کیلومتر بر ساعت رسید. کمینه دمای به وقوع پیوسته در استان در تاریخ ۲ بهمن ماه در رضوان به میزان ۲۵ درجه زیر صفر بود. نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۷ و ۸)

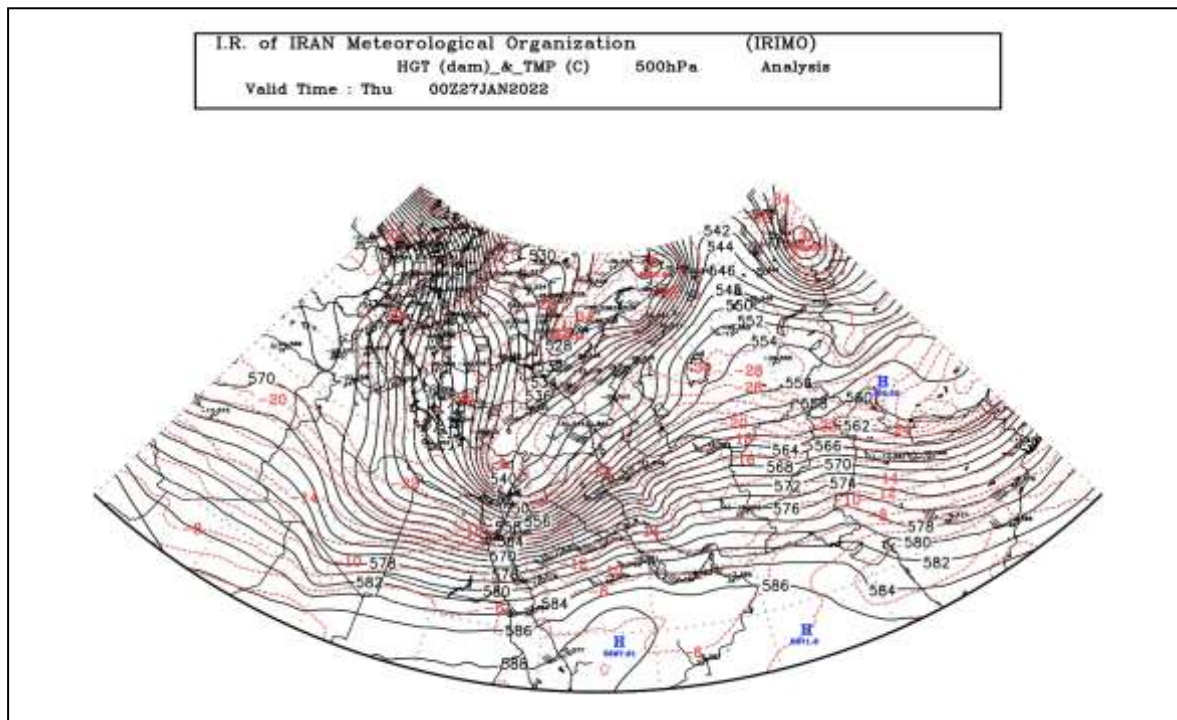


شکل شماره ۷- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۰۱

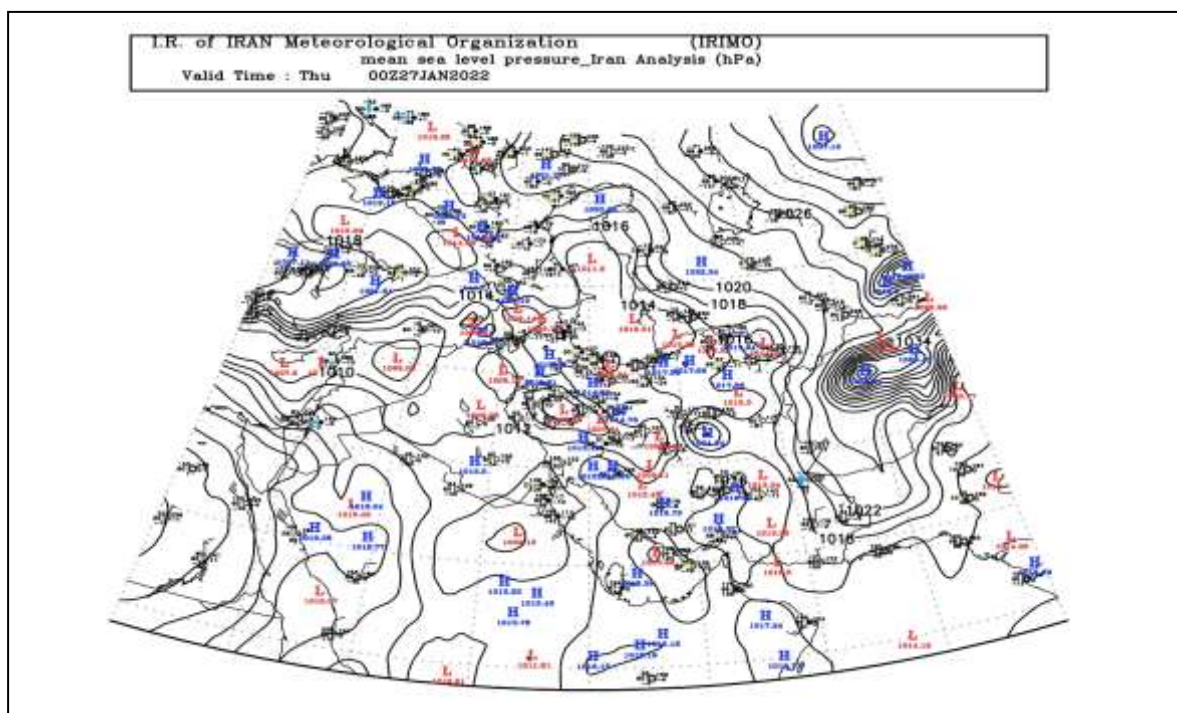


شکل شماره ۸- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۰۱

در ۷ و ۸ بهمن ماه سامانه بارشی دیگری وارد استان شد. در تراز میانی جو ناوه استقرار داشت. همچنین در سطح زمین در نواحی مرکزی کم فشار و در نواحی شمالی کشور پرفشار حاکم بود. تحت تاثیر این سامانه در غالب نقاط استان بارش باران و برف داشتیم. بیشترین میزان بارش در استان طی این سامانه بارشی در کالپوش واقع در شهرستان میامی به میزان ۲۱/۵ سانتی متر و شهمیرزاد به میزان ۲۰ سانتی متر به صورت بارش برف اتفاق افتاد. بیشترین میزان وزش باد در دامغان به ۶۱ کیلومتر بر ساعت رسید. کمینه دمای به وقوع پیوسته در استان در تاریخ ۹ بهمن ماه در فولادمحل به میزان ۱۶ درجه زیر صفر بود. نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۹ و ۱۰)

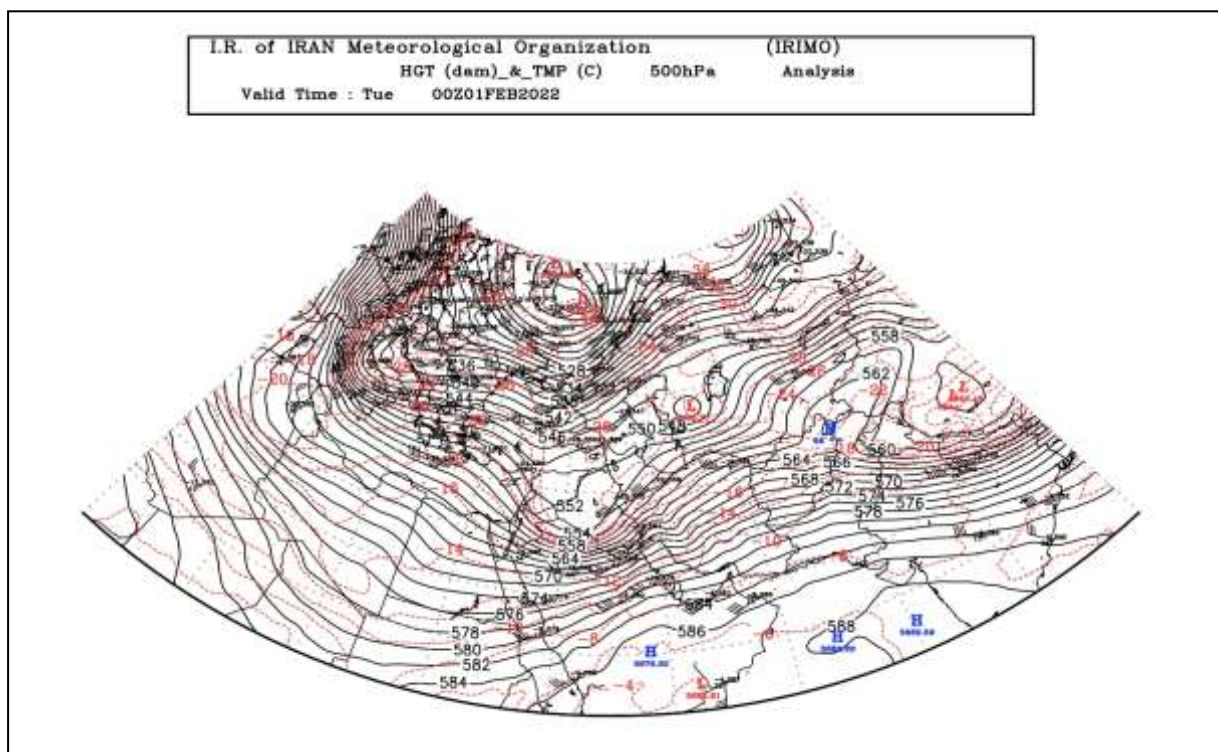


شکل شماره ۹- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۰۷

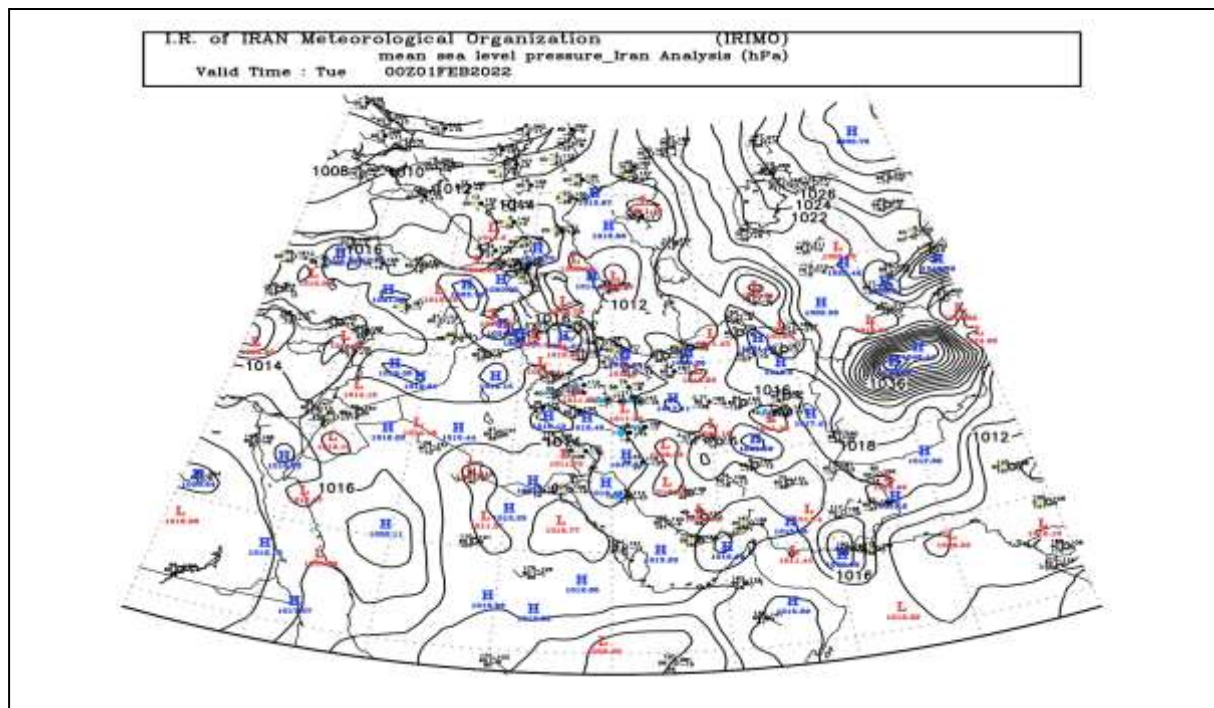


شکل شماره ۱۰- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۰۷

در تاریخ ۱۲ بهمن سامانه بارشی بعدی وارد استان شد. ناوه حاصل از کم ارتفاع واقع در شمال غرب کشور منطقه را تحت تاثیر قرار داد و ناپایداری و بارش باران و برف را در استان به همراه داشت. در سطوح فوقانی جو عبور رودباد با سرعت هسته حدود ۸۰ متر بر ثانیه را از نوار مرکزی کشور داشتیم و در تراز ۷۰۰ میلی باری رطوبت جو مطلوب بود. در سطح زمین از شمال شرق و شمال غرب زبانه پرفشار و از جنوب کشور زبانه کم فشار را داشتیم و در منطقه کم فشار حاکم بود. بیشترین میزان بارش برف طی این سامانه بارشی در طزره واقع در شمال شهرستان دامغان به میزان ۱۶ سانتی متر به وقوع پیوست. کمینه دمای به وقوع پیوسته در استان در تاریخ ۱۴ بهمن ماه در فولادمحل و به میزان ۱۳ درجه زیر صفر بود. نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۱۱ و ۱۲)



شکل شماره ۱۱- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۱۲

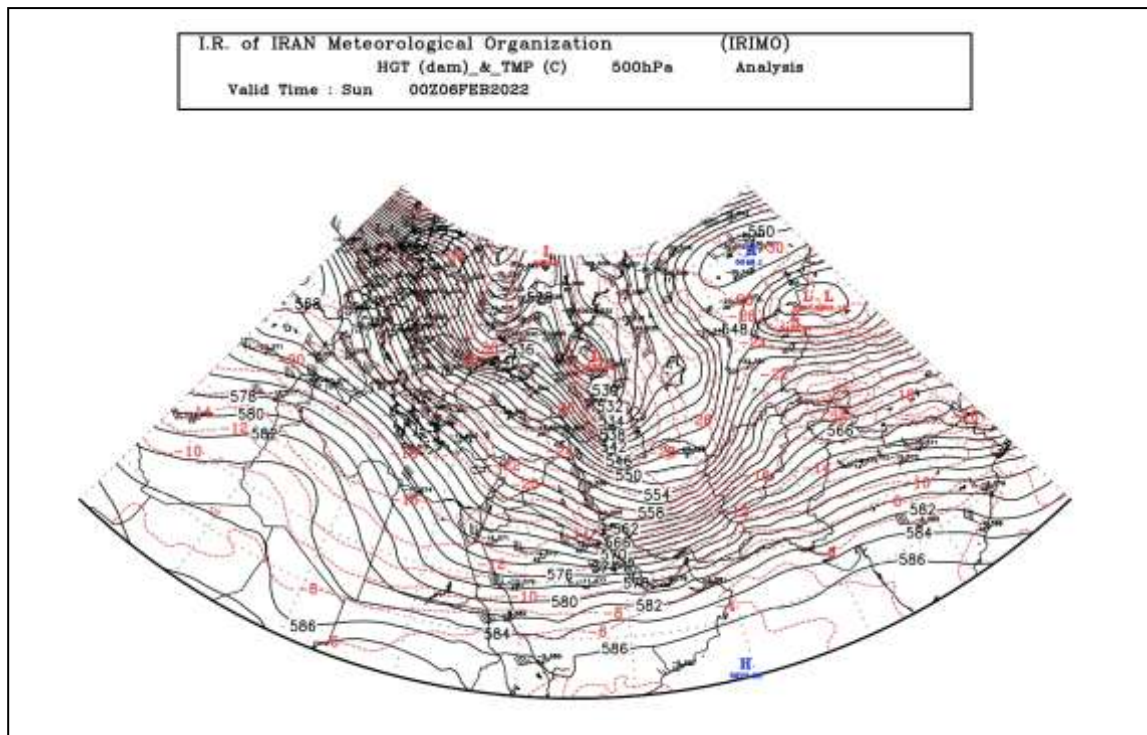


شکل شماره ۱۲- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۱۲

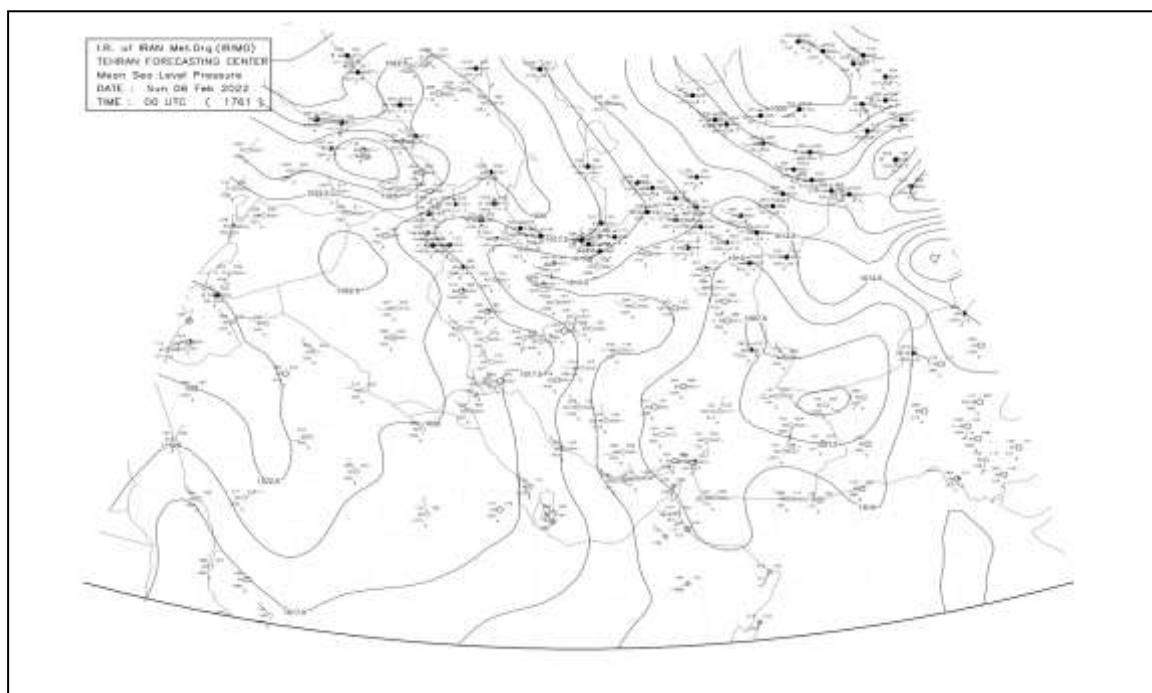
در تاریخ ۱۶ و ۱۷ بهمن سامانه بارشی بعدی وارد استان شد. در تراز میانی جو با عبور ناوه زودگذر از شمال- غرب کشور شاهد جریانات صعودی در منطقه و ناپایداری های جوی به صورت بارش برف و باران و وزش باد بودیم. هسته رودباد بر روی نواحی مرکزی کشور قرار گرفته و سرعت جریانات در منطقه حدود ۷۰ متربرثانیه بود. در تراز ۷۰۰ میلی باری رطوبت مناسبی دیده می شد. در تراز ۸۵۰ میلی باری فرارفت دمای سرد داشتیم. با بسته شدن مرکز پرفشار ۱۰۲۵ میلی باری بر روی شمال غرب کشور و کم فشار در نواحی مرکزی شیو شدید فشاری و وزش باد شدید را در استان شد. بیشترین میزان بارش برف این سامانه بارشی (طی ۴۸ ساعت) در رضوان واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۲۳ سانتی متر به وقوع پیوست. بیشترین سرعت وزش باد در تاریخ ۱۶ بهمن در دامغان با سرعت ۹۴ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. کمینه دمای به وقوع پیوسته در استان در تاریخ ۱۸ بهمن ماه در فولادمحل و به میزان ۱۴ درجه سلسیوس زیر صفر بود.

نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۱۳ و

(۱۴



شکل شماره ۱۳- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۱۷

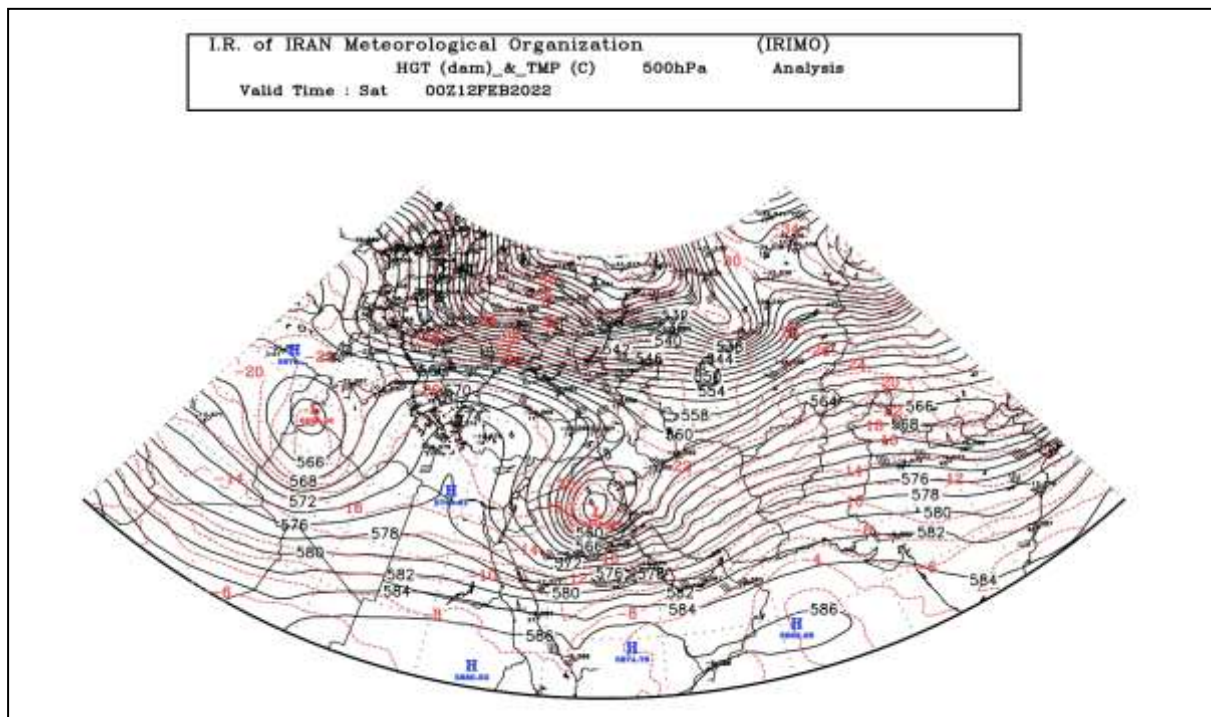


شکل شماره ۱۴- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۱۷

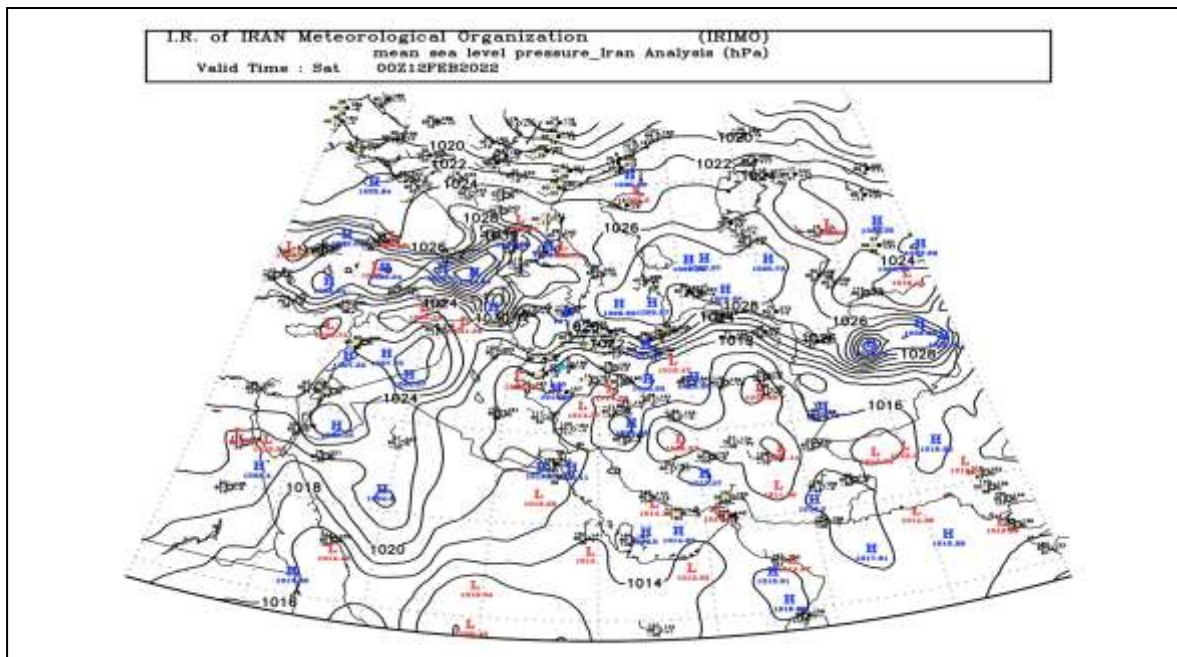
از تاریخ ۲۲ تا ۲۵ بهمن ماه، استان در دامنه ناوه واقع شده بود. در شمال غرب کشور یک سلول کم فشار بسته تشکیل شد که موجب شکافته شدن جریانات و ایجاد ناپایداری شد، الگوی رودباد روی خط جبهه مسیری بالاسو و شمال شرقی داشت که نشان از تشکیل جبهه داشت. این سامانه سبب بارش باران و برف در غالب نقاط استان شد. نفوذ پرفشار از روی خزر و کم فشار از مرکز کشور سبب ایجاد شیوفشاری مناسب و وزش بادهای نسبتاً شدید در برخی نقاط شد. عبور سامانه بارشی شمالی شدن جریانات، فرارفت هوای سرد و کاهش دما را به دنبال داشت. بیشترین میزان بارش برف طی این سامانه بارشی (۷۲ ساعته) در کالپوش واقع در شمال شهرستان دامغان به میزان ۱۴/۱ میلی متر به ثبت رسید. بیشترین سرعت وزش باد در تاریخ ۱۶ بهمن در دامغان با سرعت ۶۵ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. کمینه دمای به وقوع پیوسته در استان در تاریخ ۲۵ بهمن ماه در بسطام و فولادمحل و به میزان ۶ درجه زیر صفر بود.

نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۱۵

(۱۶)



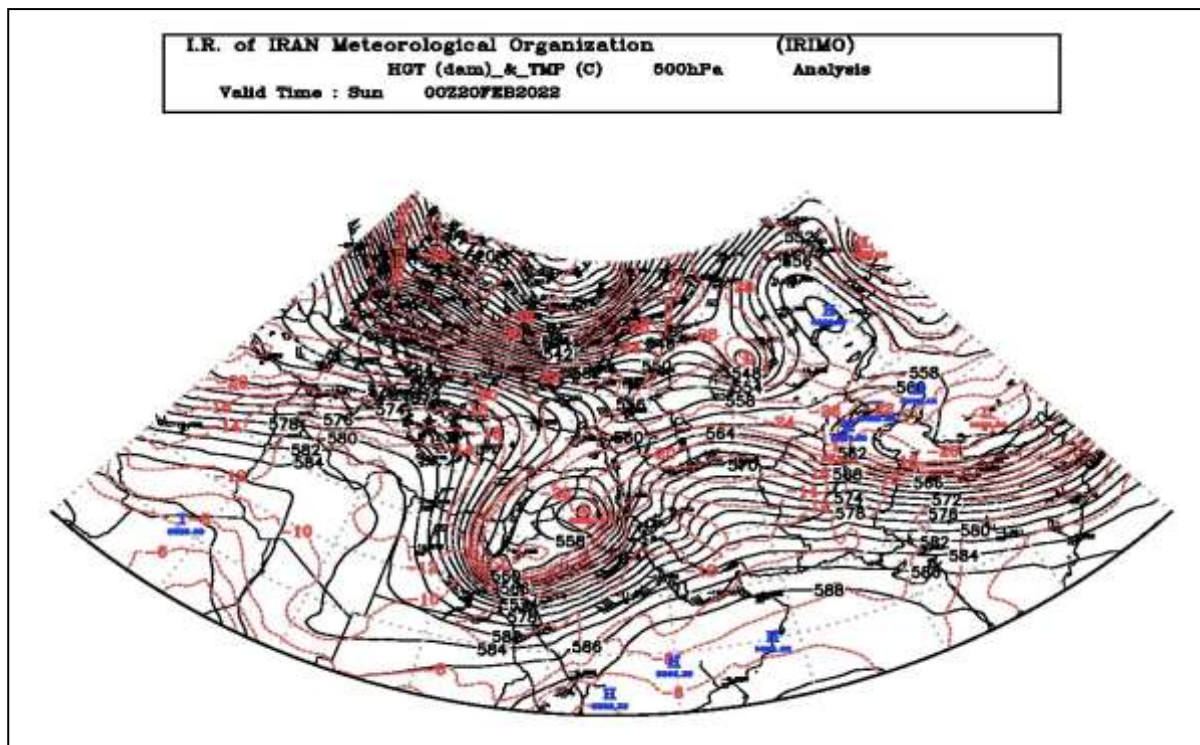
شکل شماره ۱۵ - تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۲۳



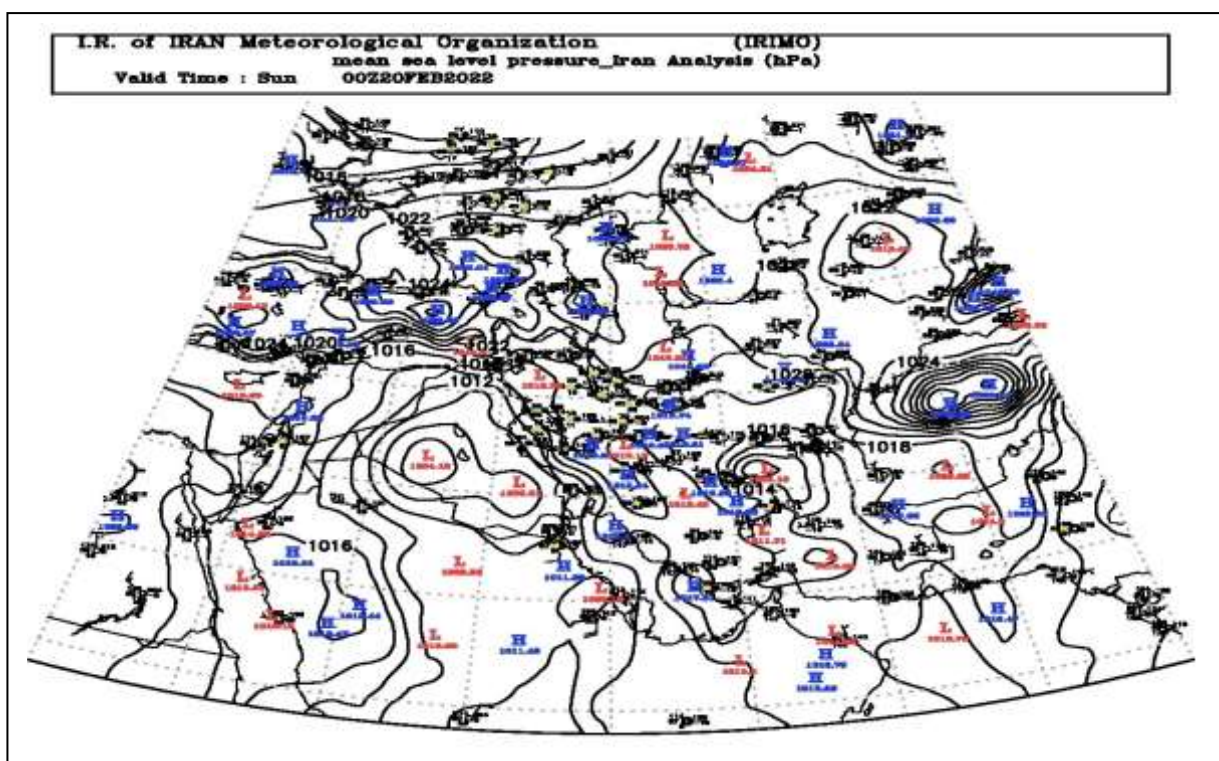
شکل شماره ۱۶- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۲۳

اسفندماه ۱۴۰۰

در اسفند ماه ۱۴۰۰ استان تحت تاثیر پنج سامانه بارشی قرار گرفت. آخرین روز بهمن و اولین روزهای اسفندماه شاهد فعالیت سامانه بارشی به صورت، بارش باران و برف، وزش باد شدید و مه آلودگی در غالب نقاط استان بودیم. نیمه شمالی کشور تحت تاثیر رودباد جنب حاره با سرعت هسته ۱۴۰ نات قرار داشت. در تراز ۵۰۰ میلی باری ناوه با مرکز ۵۵۴ دکامتر در شرق مدیترانه بسته شد و در تراز ۷۰۰ میلی باری جوی مرطوب حاکم بود. در سطح زمین نفوذ زبانۀ پرفشار با هسته ۱۰۳۲ میلی باری که در روی خزر واقع شده بود و شیوفشاری بالا منجر به وزش بادشدید در برخی نقاط استان شد. بیشترین میزان بارش برف این سامانه بارشی در ملاده واقع در شمال شهرستان مهدی شهر به میزان ۱۲ سانتی متر به وقوع پیوست. سرعت وزش باد در شه میرزاد به ۷۶ کیلومتر بر ساعت رسید. نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۱۷ و ۱۸)

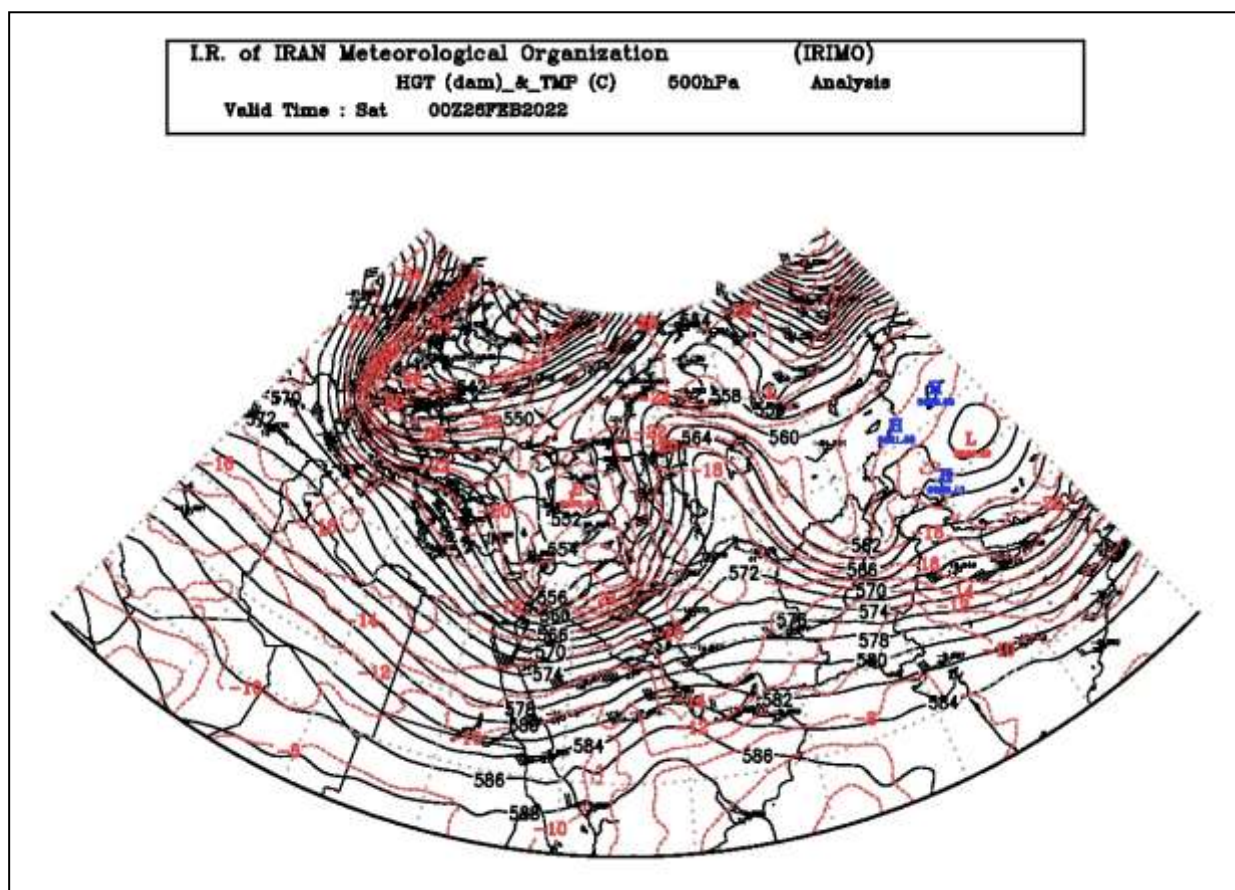


شکل شماره ۱۷- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۰۱

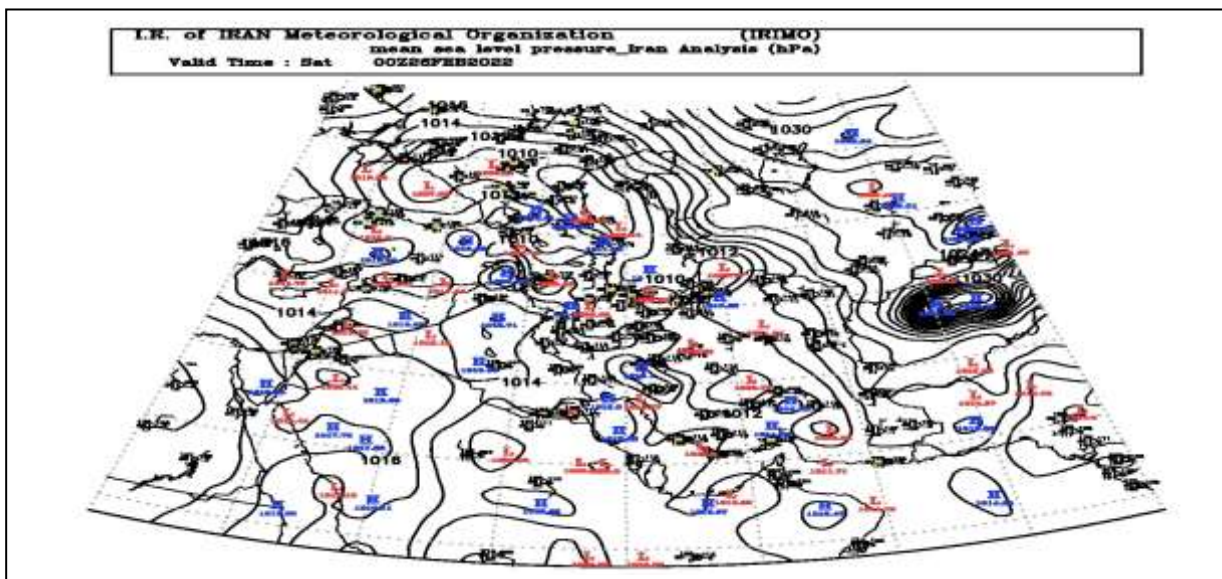


شکل شماره ۱۸- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۰۱

در تاریخ‌های ۷ و ۸ اسفند ماه سامانه بارشی دیگری وارد استان شد. در سطح زمین کم‌فشار در نواحی مرکزی کشور حاکم بود. در تراز میانی جو ناوه استقرار داشت. این سامانه در غالب نقاط استان به ویژه نیمه شرقی سبب بارش باران و برف، وزش بادشدید و کاهش دما شد. بیشترین بارش این سامانه در بسطام به میزان ۲۸/۲ میلی‌متر به وقوع پیوست. همچنین سرعت وزش باد در دامغان به ۹۰ کیلومتر بر ساعت رسید. نقشه‌های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل‌های شماره ۱۹ و ۲۰)

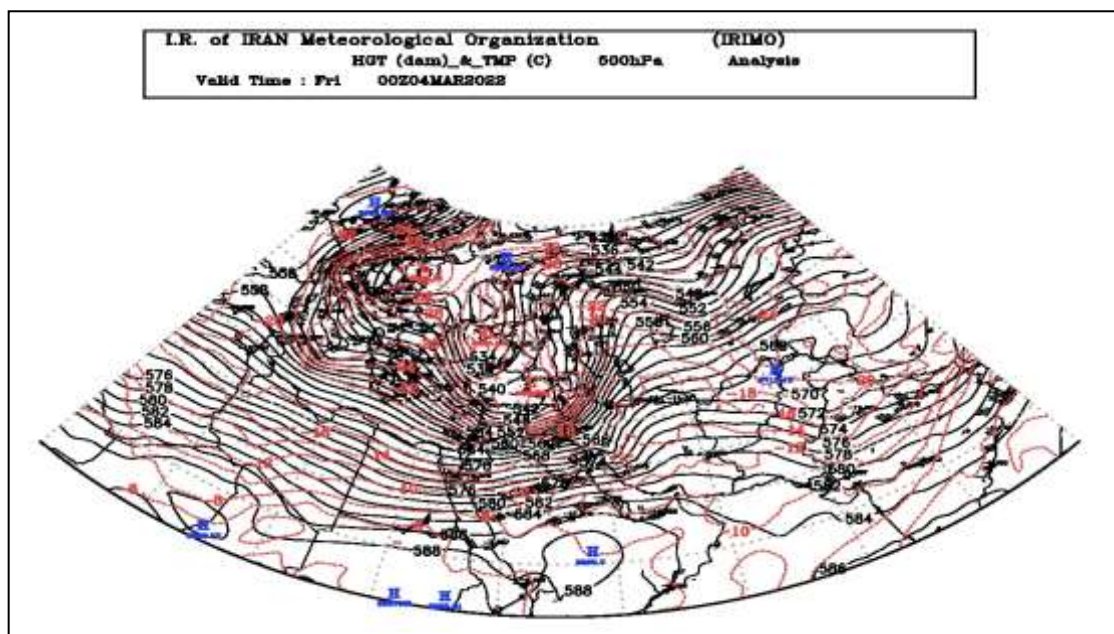


شکل شماره ۱۹- تراز سطح ۵۰۰ میلی‌باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۰۷

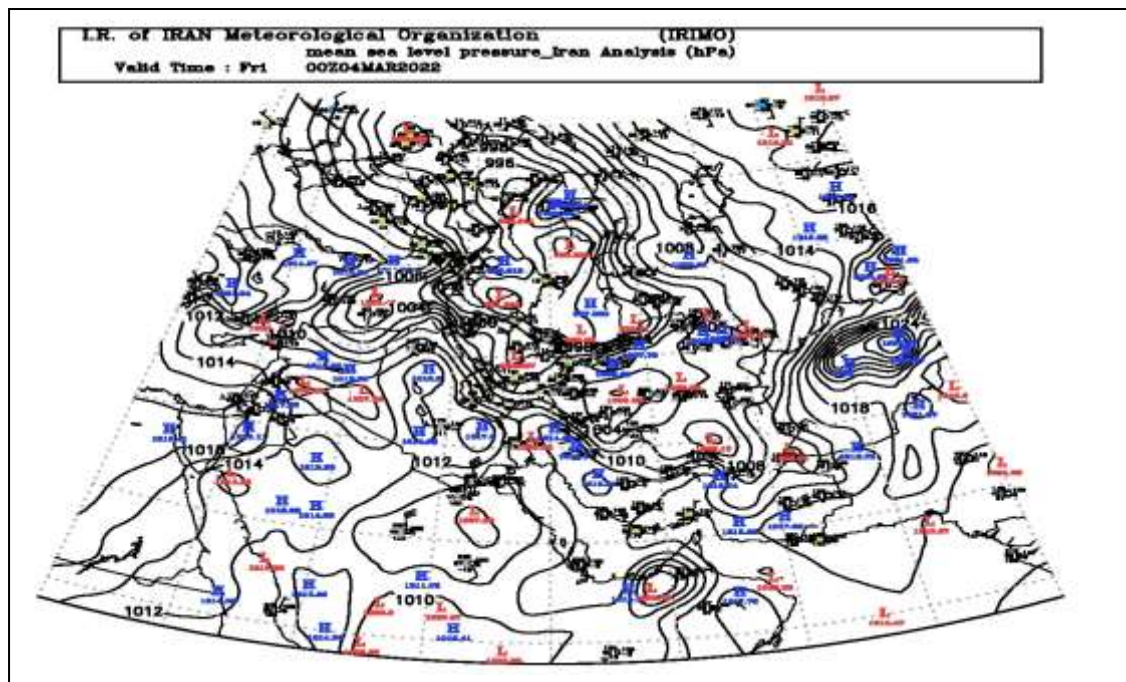


شکل شماره ۲۰- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۰۷

در تاریخ‌های ۱۲ و ۱۳ اسفند سامانه بارشی بعدی وارد استان شد. در سطح ۵۰۰ میلی‌باری استقرار ناوه را داشتیم. در سطح زمین منطقه تحت تاثیر کم فشار قرار گرفت. این سامانه سبب بارش باران، رگبار و رعدوبرق، وزش باد شدید و در برخی نقاط ریزش تگرگ شد. بیشترین بارش این سامانه در مجن و تاش به میزان ۱۲ میلی‌متر بود و سرعت وزش باد در گرمسار به ۸۳ کیلومتر بر ساعت رسید. نقشه‌های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل‌های شماره ۲۱ و ۲۲)



شکل شماره ۲۱- تراز سطح ۵۰۰ میلی‌باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۱۳

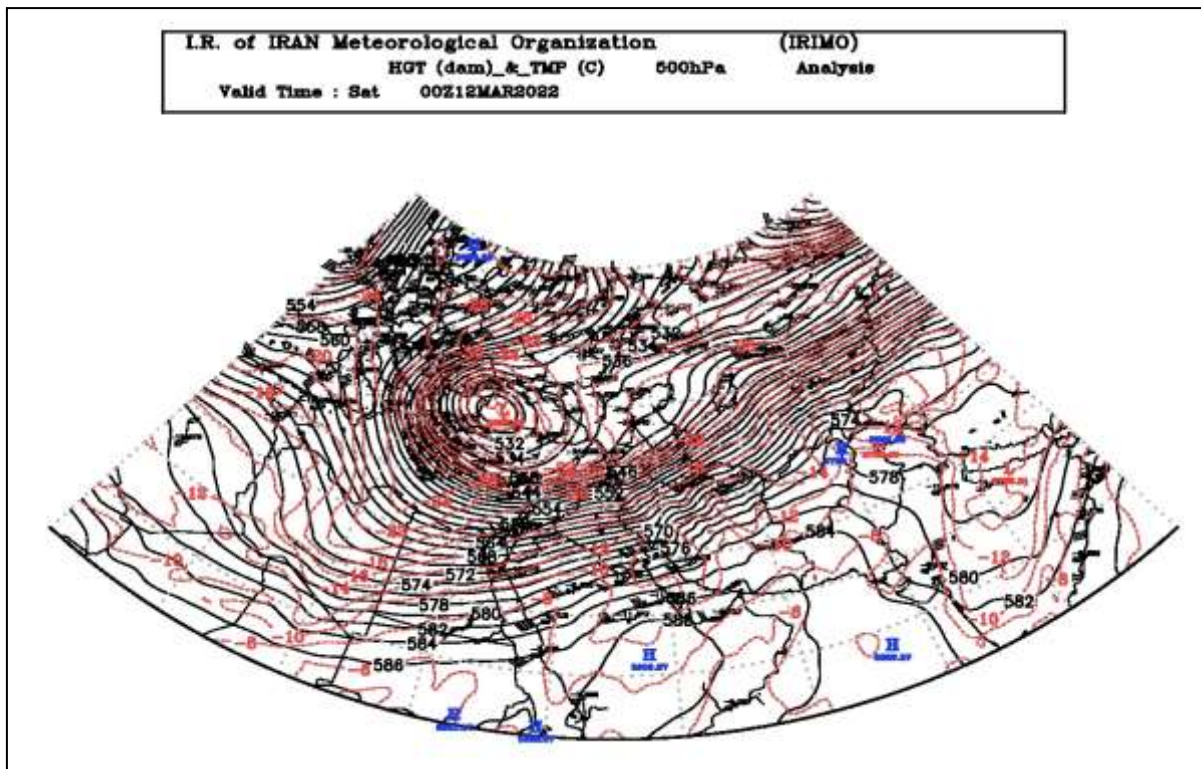


شکل شماره ۲۲- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۱۳

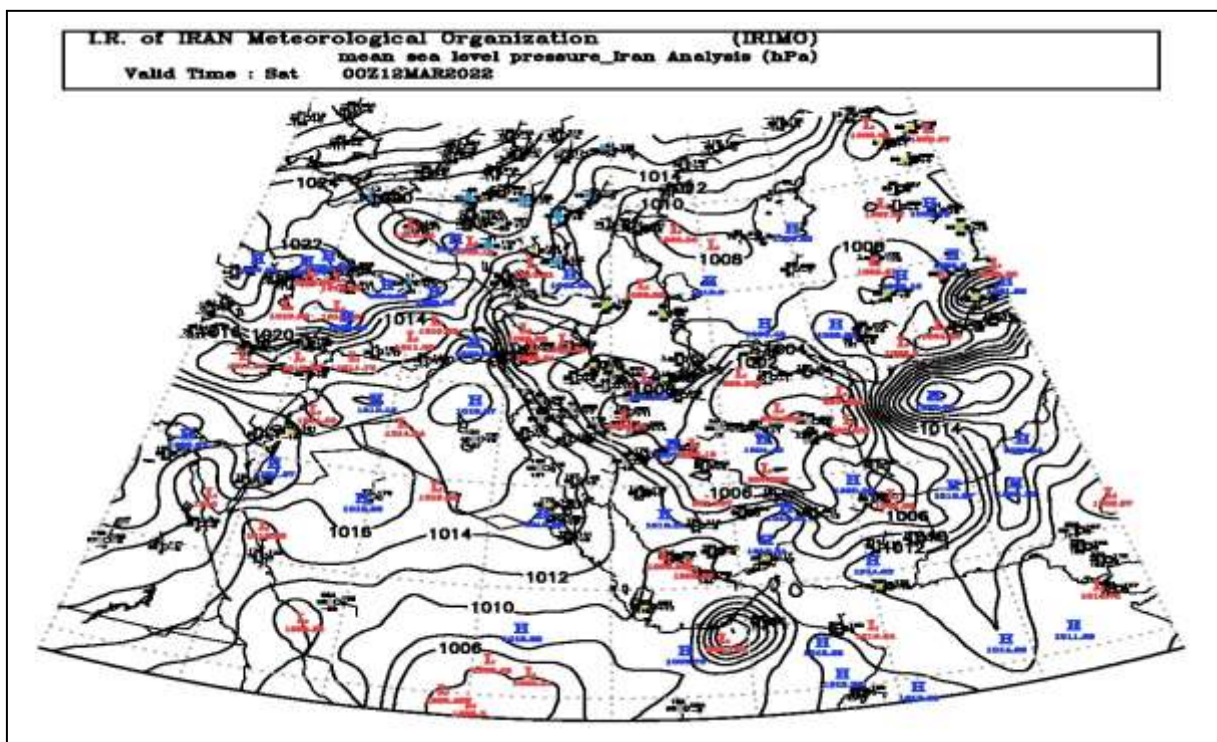
در روزهای ۱۶ تا ۲۰ اسفند سامانه بارشی دیگری وارد استان شد. در تراز ۲۰۰ میلی باری خروجی سرد رودباد در نواحی شمالی کشور واقع شده بود که سبب توسعه کم فشار در سطح زمین شد. در ترازمیانی جو عبور متناوب امواج ناشی از ناوه را داشتیم که روی مدیترانه و دریای سیاه تشکیل شده بود. در تراز ۷۰۰ میلی باری رطوبت مناسبی دیده می شد. طی این مدت در غالب نقاط استان بارش باران، رعدوبرق، وزش باد شدید و در ارتفاعات بارش پراکنده برف را داشتیم. بیشترین میزان بارش این سامانه بارشی (طی ۴۸ ساعت) در شهیرزاد به میزان ۱۶ میلی متر به وقوع پیوست. همچنین سرعت وزش باد در شهیرزاد به ۸۶ کیلومتر بر ساعت رسید.

نقشه های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل های شماره ۲۳ و

(۲۴

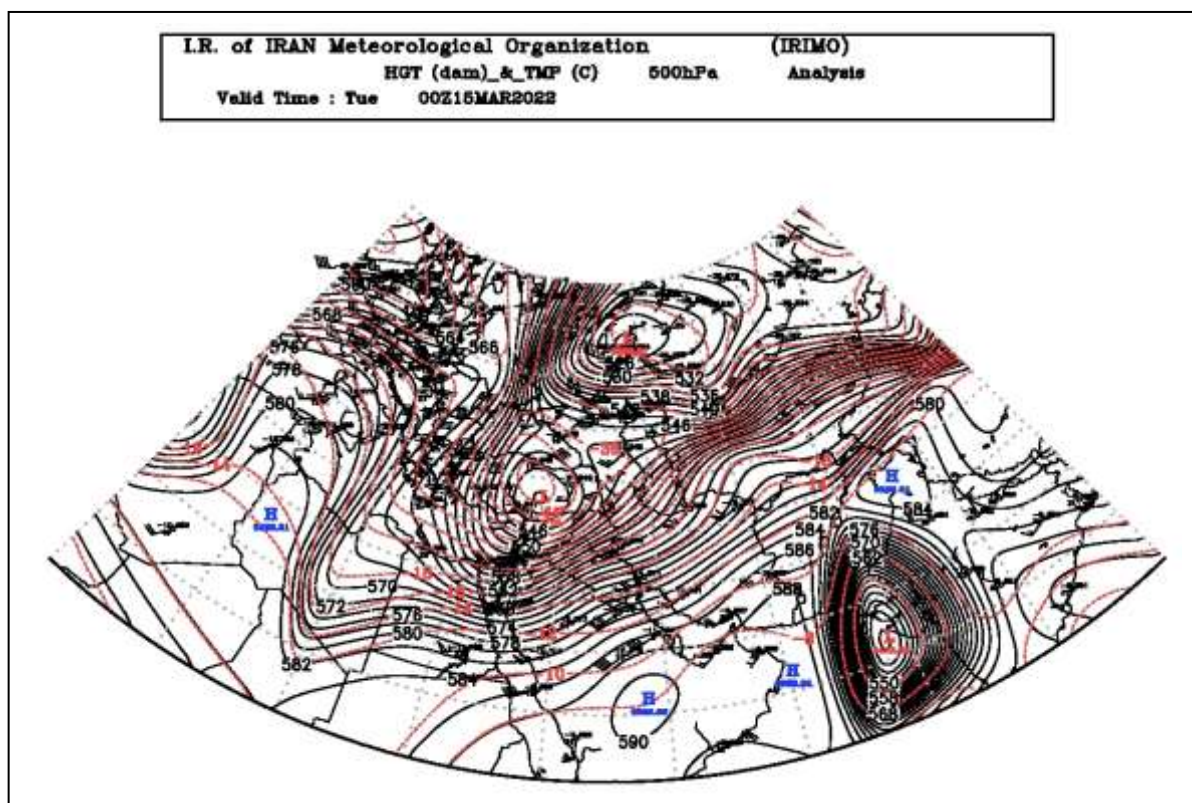


شکل شماره ۲۳- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۲۱

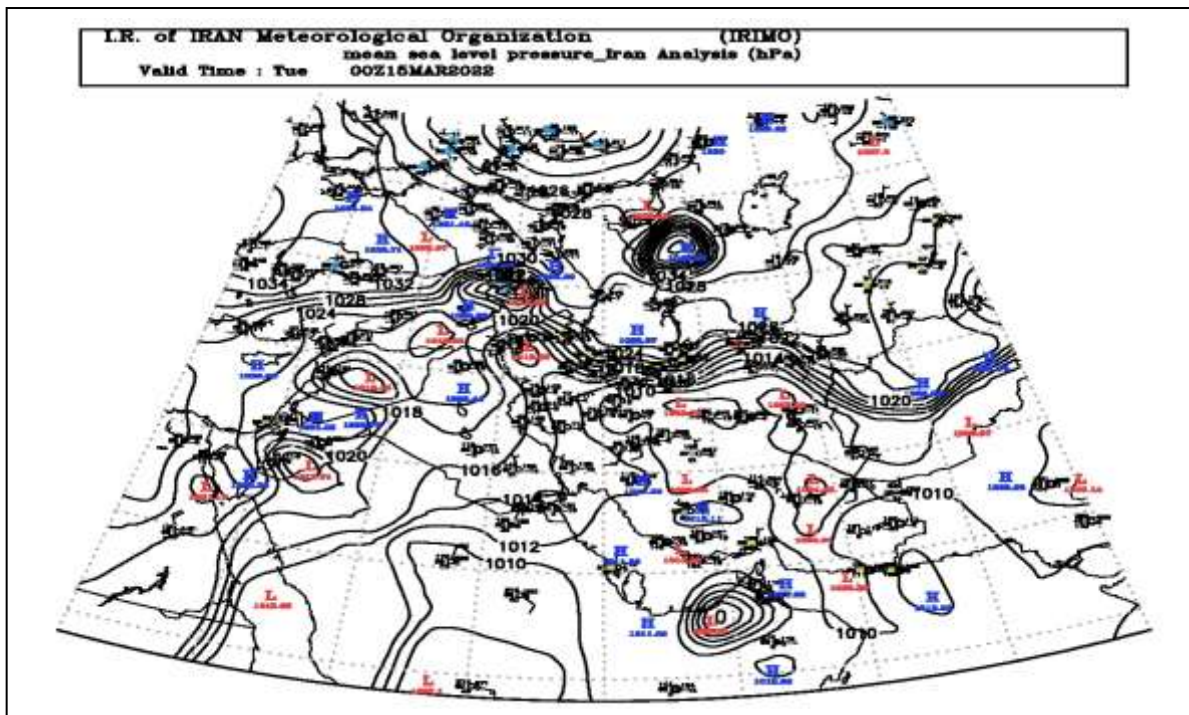


شکل شماره ۲۴- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۲۱

از تاریخ ۲۳ تا ۲۶ اسفندماه، سامانه بارشی قوی وارد استان شد. در تراز ۲۰۰ میلی‌باری عبور رودباد را از منطقه داشتیم. در سطح زمین نفوذ پرفشار از روی خزر و کم‌فشار از مرکز کشور سبب ایجاد شیوفشاری مناسب و وزش بادهای شدید در برخی نقاط شد. در تراز میانی کم‌ارتفاع با هسته ۵۴۴ دکامتر روی دریای سیاه تشکیل شد و امواج ناشی از آن به تناوب استان را تحت تاثیر قرار داد. این سامانه سبب بارش باران و برف، رگبار و رعدوبرق و وزش باد شدید در غالب نقاط استان شد. بیشترین میزان بارش این سامانه بارشی (طی ۴۸ ساعت) در تاش واقع در شمال شهرستان شاهرود به میزان ۳۳ میلی‌متر به ثبت رسید. بیشترین سرعت وزش باد در تاریخ ۲۵ اسفند در دامغان با سرعت ۱۱۵ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. عبور سامانه بارشی شمالی شدن جریانات، فرارفت هوای سرد و کاهش دما را به دنبال داشت. کمینه دمای به وقوع پیوسته در استان در تاریخ ۲۸ اسفندماه در نردین به میزان ۷ درجه سلسیوس زیر صفر بود. نقشه‌های سطح ۵۰۰ و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است. (شکل‌های شماره ۲۵ و ۲۶)



شکل شماره ۲۵- تراز سطح ۵۰۰ میلی‌باری در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۲۴



شکل شماره ۲۶- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۲۴

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - زمستان ۱۴۰۰

مطابق با سامانه های تاثیر گذار بر استان طی تاریخ های ذکر شده، هشدار زرد در تاریخ های ۱۴۰۰/۱۰/۱، ۱۴۰۰/۱۰/۹، ۱۴۰۰/۱۰/۲۲، ۱۴۰۰/۱۰/۲۷، ۱۴۰۰/۱۰/۲۸ و ۱۴۰۰/۱۰/۲۹ با پیش بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، وزش باد نسبتا شدید تا شدید و کاهش نسبی دمای هوا صادر شد.

در بهمن ماه، هشدار زرد در تاریخ های ۱۴۰۰/۱۰/۲۸، ۱۴۰۰/۱۱/۵، ۱۴۰۰/۱۱/۱۰، ۱۴۰۰/۱۱/۱۳، ۱۴۰۰/۱۱/۲۰، ۱۴۰۰/۱۱/۲۳، ۱۴۰۰/۱۱/۲۵ و ۱۴۰۰/۱۱/۲۸ هشدار نارنجی در تاریخ ۱۴۰۰/۱۰/۲۹ با پیش بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، وزش باد نسبتا شدید تا شدید و کاهش نسبی دمای هوا صادر شد.

در اسفندماه نیز، هشدار زرد در تاریخ های ۱۴۰۰/۱۱/۲۸، ۱۴۰۰/۱۲/۵، ۱۴۰۰/۱۲/۱۱، ۱۴۰۰/۱۲/۱۴، ۱۴۰۰/۱۲/۱۸، ۱۴۰۰/۱۲/۲۱ و ۱۴۰۰/۱۲/۲۹ و هشدار نارنجی در تاریخ های ۱۴۰۰/۱۲/۷، ۱۴۰۰/۱۲/۱۲ و ۱۴۰۰/۱۲/۲۴ با پیش بینی مخاطرات جوی بارش باران و برف، وزش باد نسبتا شدید تا شدید، ریزش تگرگ و کاهش نسبی دمای هوا صادر شد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - زمستان ۱۴۰۰

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

دمای کمینه

طبق جدول شماره (۱) میانگین دمای کمینه استان در زمستان ۱۴۰۰ معادل ۲/۲ درجه سلسیوس بوده است. طی این فصل شهرستان مهدی شهر با ۳/۱- و شهرستان گرمسار با ۳/۸ درجه سلسیوس به ترتیب کمترین و بیشترین دمای کمینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای کمینه استان نسبت به دوره بلندمدت ۱/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته‌است.

دمای بیشینه

طبق جدول شماره (۱) میانگین دمای بیشینه استان در زمستان ۱۴۰۰ معادل ۱۳/۹ درجه سلسیوس بوده است. طی این فصل شهرستان مهدی شهر با ۵/۹ و شهرستان سرخه با ۱۵/۳ درجه سلسیوس به ترتیب کمترین و بیشترین دمای بیشینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای بیشینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۱/۹ درجه سلسیوس افزایش داشته‌است.

دمای میانگین

طبق جدول شماره (۱) میانگین دمای استان در زمستان ۱۴۰۰ معادل ۸ درجه سلسیوس بوده است. طی این فصل شهرستان مهدی شهر با ۱/۴ کمترین و شهرستان گرمسار با ۹/۴ درجه سلسیوس بیشترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته‌است.

جدول شماره (۱) جدول کمینه و بیشینه و میانگین دمای استان سمنان

اطلاعات منبرهای سه گانه دما در زمستان ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آرادان	۳/۵	۱/۲	۲/۳	۱۵/۱	۱۲/۲	۲/۹	۹/۳	۶/۷	۲/۶
دامغان	۱/۲	-/۵	-/۷	۱۲/۸	۱۱/۰	۱/۸	۷/۰	۵/۷	۱/۳
سرخه	۲/۲	۱/۴	۱/۹	۱۵/۳	۱۲/۵	۲/۸	۹/۳	۶/۹	۲/۴
سمنان	۲/۸	۱/۷	۱/۱	۱۴/۷	۱۲/۶	۲/۱	۸/۸	۷/۱	۱/۶
شاهرود	۲/۲	۱/۲	۱/۰	۱۴/۴	۱۲/۵	۱/۹	۸/۲	۷/۰	۱/۲
گرمسار	۳/۸	۱/۹	۱/۸	۱۵/۰	۱۲/۸	۲/۲	۹/۲	۷/۲	۲/۰
مهدی شهر	-۲/۱	-۳/۹	-۱/۸	۵/۹	۵/۳	-/۶	۱/۴	-/۷	-/۷
میامی	-/۲	-/۶	-/۴	۱۰/۷	۱۰/۰	-/۸	۵/۳	۲/۷	-/۶
سمنان	۲/۲	۱/۰	۱/۱	۱۳/۹	۱۲/۰	۱/۹	۸/۰	۶/۵	۱/۵

واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلند مدت

دمای بیشینه مطلق

طبق جدول شماره (۲) بیشینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در زمستان ۱۴۰۰ در ایستگاه بیارجمند در ۲۱ اسفندماه رخ داد که دما به ۲۵ درجه سلسیوس رسید و نسبت به زمستان ۹۹ که بیشینه دمای مطلق استان در بیارجمند رخ داده بود ۰/۵ درجه کاهش داشته است همچنین نسبت به بیشینه دمای مطلق دوره آماری که در زمستان سال ۱۳۸۸ در همان ایستگاه گرمسار رخ داده بود ۷/۲ درجه کمتر بوده است.

جدول شماره (۲): دمای بیشینه مطلق زمستان ۱۴۰۰

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۳۲/۲	۲۵/۵	۲۵
گرمسار	بیارجمند	بیارجمند
۱۳۸۸/۱۲/۲۵	۱۳۹۹/۱۲/۲۹	۱۴۰۰/۱۲/۲۱

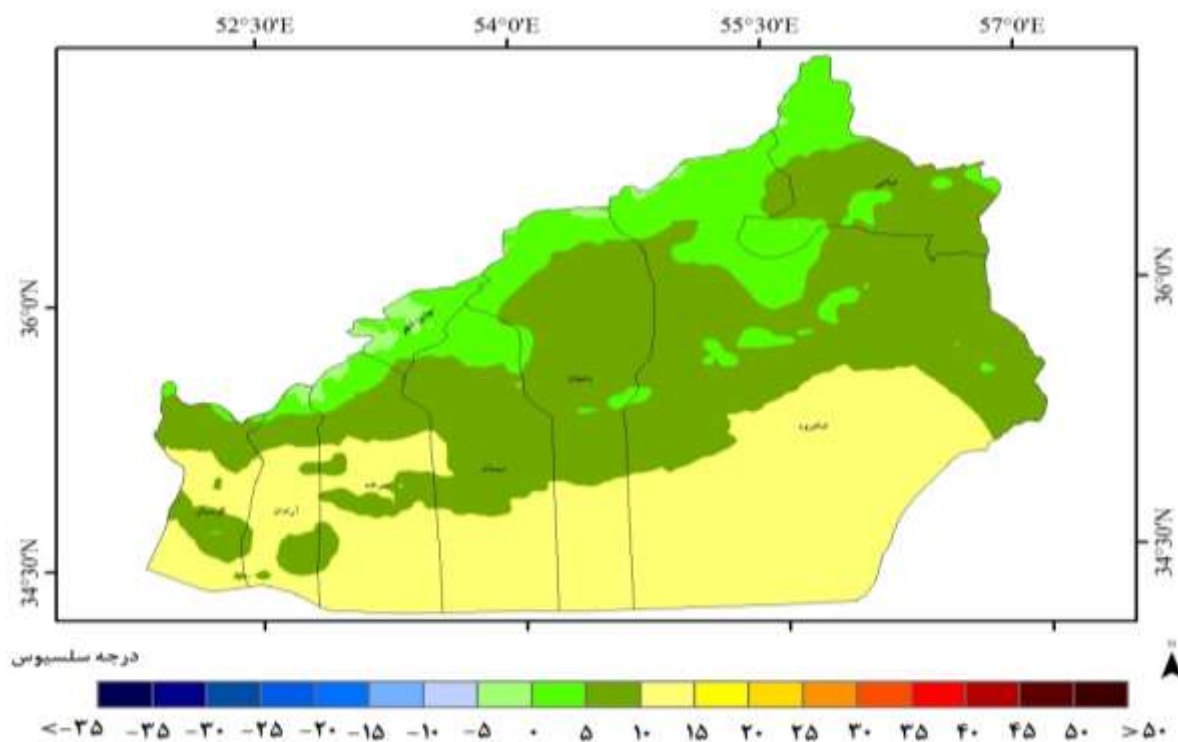
دمای کمینه مطلق

طبق جدول شماره (۳) کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در زمستان ۱۴۰۰ در ایستگاه رضوان روز ۲ بهمن رخ داد که دما به ۲۵- درجه سلسیوس رسید و نسبت به زمستان ۹۹ که کمینه دمای مطلق به ۱۴- درجه سلسیوس رسیده بود ۱۱ درجه کاهش داشته است همچنین نسبت به کمینه دمای مطلق دوره آماری که در ۱۷ بهمن ۱۳۸۶ به ۲۶- درجه سلسیوس رسیده بود ۱ درجه افزایش داشته است.

جدول شماره (۳): دمای کمینه مطلق زمستان ۱۴۰۰

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
-۲۶	-۱۴	-۲۵
رضوان	رضوان	رضوان
۱۳۸۶/۱۱/۱۷	۱۳۹۹/۱۲/۲۴	۱۴۰۰/۱۱/۰۲

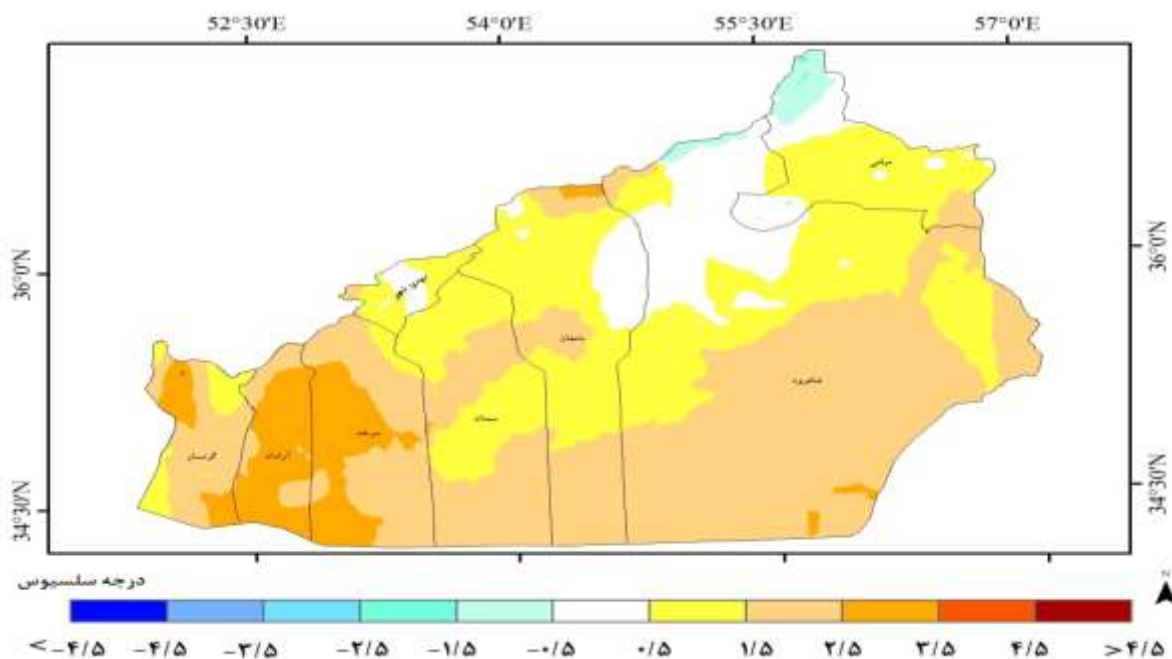
پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره (۲۷): پهنه‌بندی دمای میانگین زمستان ۱۴۰۰ برحسب درجه سلسیوس سمنان

نقشه پهنه‌بندی فوق (شکل شماره ۲۷) میانگین دمای زمستان ۱۴۰۰ در استان سمنان را نشان می‌دهد که بر این اساس اکثر مناطق واقع در نوار مرزی شمالی استان سمنان، میانگین دمای ۰ الی ۵ درجه سلسیوس را در استان دارا بوده‌اند. همچنین اکثر مناطق شهرستان‌های آرادان و سرخه و مناطق قابل توجهی از شهرستان گرمسار و نیمه جنوبی شهرستان‌های سمنان، دامغان و شاهرود میانگین دمای بین ۱۰ الی ۱۵ و بقیه مناطق استان ۵ الی ۱۰ درجه سلسیوس را تجربه نمودند.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت



شکل شماره (۲۸): پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین زمستان ۱۴۰۰ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس سمنان

نقشه پهنه‌بندی فوق (شکل شماره ۲۸) اختلاف میانگین دمای زمستان ۱۴۰۰ با مدت مشابه بلندمدت را در استان سمنان نشان می‌دهد که بر این اساس مناطق محدودی در شمال شهرستان‌های شاهرود و میامی بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس نسبت به مدت مشابه بلندمدت کاهش داشته‌اند. مناطق مرکزی شهرستان مهدی‌شهر و قسمت‌هایی از شرق شهرستان دامغان و مناطق قابل توجهی در شمال غرب شهرستان شاهرود و شمال و غرب شهرستان میامی نسبت به بلند مدت با نوسان حدود ۰/۵ درجه سلسیوس بدون تغییر بوده‌اند. سایر مناطق نیز که شامل بیشتر مناطق استان می‌شود بین ۰/۵ الی ۴/۵ درجه سلسیوس افزایش دما داشته‌اند.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - زمستان ۱۴۰۰

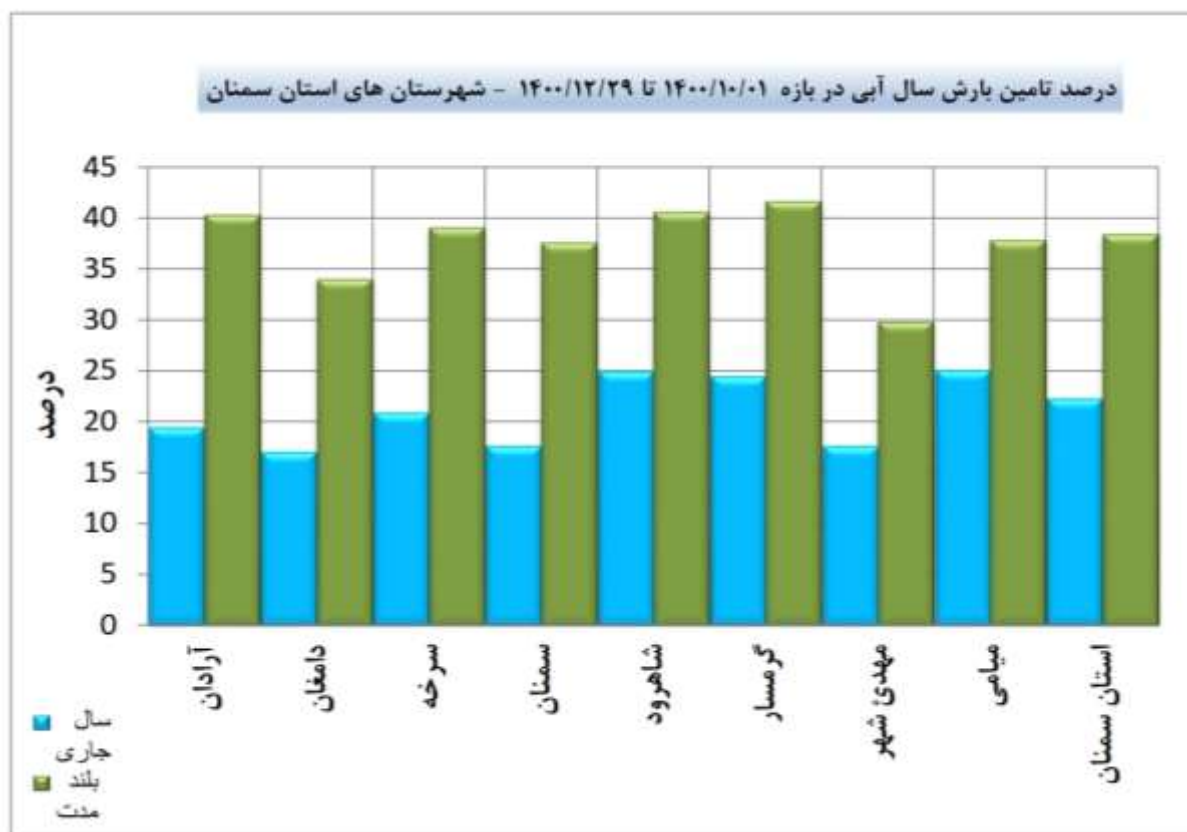
جدول شماره (۴): اطلاعات بارش استان و مقایسه با زمستان سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - زمستان ۱۴۰۰								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
میزان بارش سال آبی ۹۹ تا فصل جاری	بارش بلند مدت سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۴۲/۵	۱۰۷/۸	-۳۶/۶	۴۳/۵	۶/۹	-۲۲/۵	۴۳/۵	۲۱/۰	آرادان
۲۱/۷	۱۱۹/۵	-۲۶/۵	۴۰/۷	۱۴/۲	-۲۰/۱	۴۰/۷	۲۰/۶	دامغان
۳۵/۹	۱۱۷/۱	-۳۲/۳	۴۵/۸	۱۳/۴	-۲۱/۴	۴۵/۸	۲۴/۴	سرخه
۲۲/۹	۹۷/۵	-۳۰/۰	۳۶/۷	۶/۷	-۱۹/۲	۳۶/۷	۱۷/۵	سمنان
۲۸/۵	۱۱۷/۴	-۲۵/۵	۴۷/۷	۲۲/۱	-۱۸/۲	۴۷/۷	۲۹/۴	شاهرود
۴۶/۰	۱۲۰/۴	-۳۵/۸	۵۰/۲	۱۴/۴	-۲۰/۱	۵۰/۲	۳۰/۲	گرمسار
۲۷/۹	۳۳۰/۱	-۴۲/۳	۹۸/۷	۵۶/۵	-۳۹/۶	۹۸/۷	۵۹/۰	مهدی شهر
۳۴/۸	۱۹۱/۶	-۳۹/۹	۷۲/۶	۳۲/۶	-۲۴/۱	۷۲/۶	۴۸/۵	میامی
۲۹/۹	۱۲۵/۶	-۲۹/۴	۴۸/۳	۱۸/۹	-۲۰/۱	۴۸/۳	۲۸/۳	سمنان

بر اساس جدول شماره (۴) میانگین مجموع بارش استان در زمستان ۱۴۰۰ به میزان ۲۸/۲ میلی متر بوده است که ۹/۳ میلی متر نسبت به زمستان ۱۳۹۹ افزایش و ۲۰/۱ میلی متر نسبت به زمستان بلندمدت کاهش داشته است. شهرستان سمنان با ۱۷/۵ میلی متر کمترین و مهدی شهر با ۵۹ میلی متر بیشترین بارش را بین شهرستان‌های استان داشته است.

در زمستان ۱۴۰۰ همه شهرستان‌های استان گزارش بارندگی داشتند. در بین ایستگاه‌های همدیدی استان در زمستان ۱۴۰۰ ایستگاه رضوان با ۱۷۱/۸ میلی متر و در بین ایستگاه‌های اقلیم‌شناسی و باران‌سنجی استان، ایستگاه باران‌سنجی حسین‌آباد کالپوش واقع در شهرستان میامی با ۳۱۹/۷ میلی متر بیشترین بارش را داشته‌اند.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

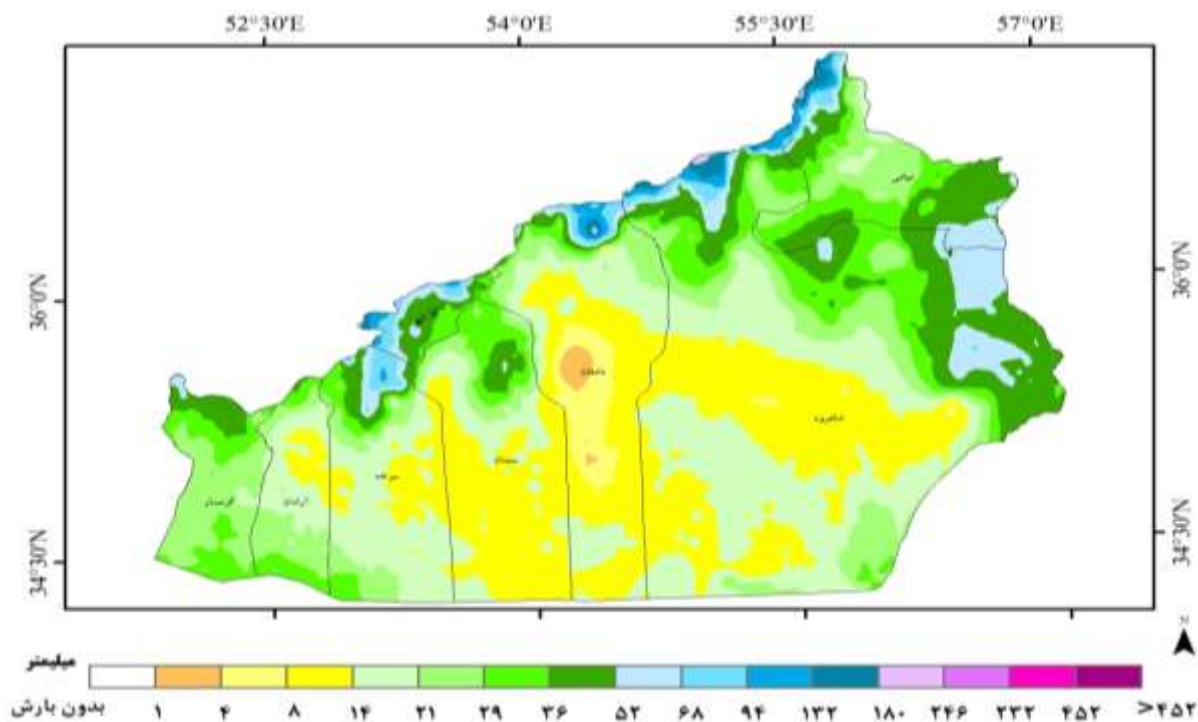


نمودار شماره (۱): درصد تأمین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۰/۱۰/۰۱ تا ۱۴۰۰/۱۲/۲۹ - شهرستان های استان سمنان

همان طور که در نمودار شماره (۱) مشاهده می شود به طور میانگین حدود ۲۳ درصد بارش سال آبی استان مربوط به زمستان ۱۴۰۰ می باشد که این مقدار برای مدت مشابه بلندمدت بیشتر می باشد که مشخص می شود بارش در این فصل نسبت به بلند مدت کاهش چشمگیری داشته است.

در زمستان ۱۴۰۰ شهرستان های شاهرود و میامی با حدود ۲۵ درصد بیشترین مقدار از بارش یک سال آبی در بین شهرستان های استان را دریافت نموده است.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل شماره (۲۹): الگوی پهنه بندی بارش تجمعی زمستان ۱۴۰۰ استان سمنان

نقشه پهنه‌بندی فوق (شکل شماره ۲۹) بارش تجمعی زمستان ۱۴۰۰ را در استان سمنان نمایش می‌دهد. به طوری - که تمامی مناطق استان در این فصل بارش داشته‌اند. نوار شمالی شهرستان‌های میامی، شاهرود، دامغان، مهدی‌شهر و سرخه که با رنگ آبی نمایش داده شده بین ۵۲ تا ۱۸۰ میلی‌متر بارش داشتند و همچنین اکثر مناطق شهرستان - های گرمسار، آرادان، سرخه و میامی و مناطق قابل توجهی از شهرستان شاهرود که با رنگ سبز نمایش داده شده بین ۱۴ تا ۵۲ میلی‌متر بارش دریافت کرده‌اند. سایر مناطق استان نیز بارش بین ۱ تا ۱۴ میلی‌متر را داشته‌اند.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی زمستان ۱۴۰۰

وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

جدول شماره (۵): وضعیت سمت و سرعت باد در فصل زمستان

حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در فصل	سمت (جهت)	
۱۷	۳۳۰	۲۵	شمالی	سمنان
۲۶	۳۰۰	۳۱	شمال شرقی و جنوب غربی	شاهرود
۳۲	۳۱۰	۲۴	شمال و شمال شرقی و شرقی	دامغان
۲۳	۲۷۰	۳۱	غربی و شرقی	گرمسار
۱۵	۱۸۰	۱۲	شمالی و جنوبی	بیارجمند
۳۰	۳۲۰	۲۱	جنوب شرقی	شهمیرزاد
۲۰	۲۲۰	۴۱	شرقی تا شمالی	میامی
۲۲	۲۳۰	۲۴	غربی	ایوانکی
۲۱	۲۷۰	۲۹	شمال غربی	رضوان

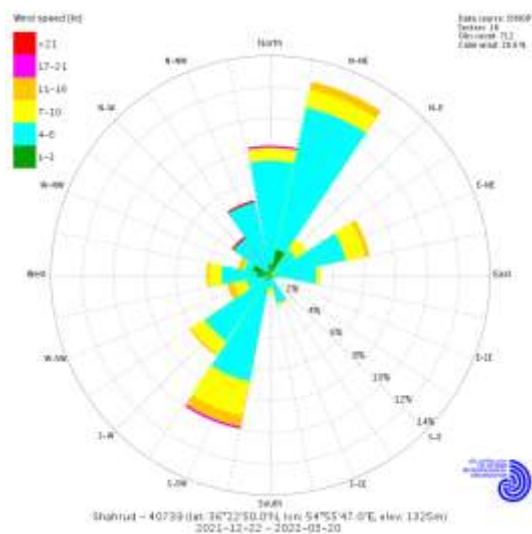
بیشینه باد

با توجه جدول فوق (شماره ۵) بیشینه باد گزارش شده در زمستان ۱۴۰۰ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه دامغان به میزان ۳۲ متر بر ثانیه بود که در تاریخ‌های ۲۵ اسفندماه ۱۴۰۰ ثبت شده است.

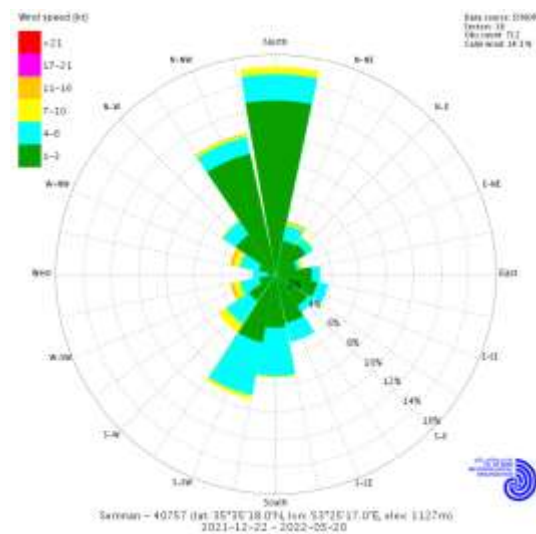
باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان

طبق جدول شماره (۵) که درصد وقوع باد غالب و بیشینه باد را در ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان نشان می‌دهد جهت باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان در زمستان ۱۴۰۰ بسیار متنوع بوده است - طوری که باد غالب ایستگاه‌های استان در همه جهت‌ها دیده می‌شود.

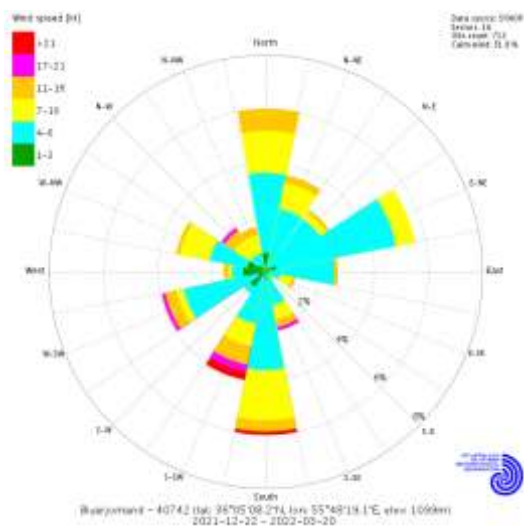
گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان



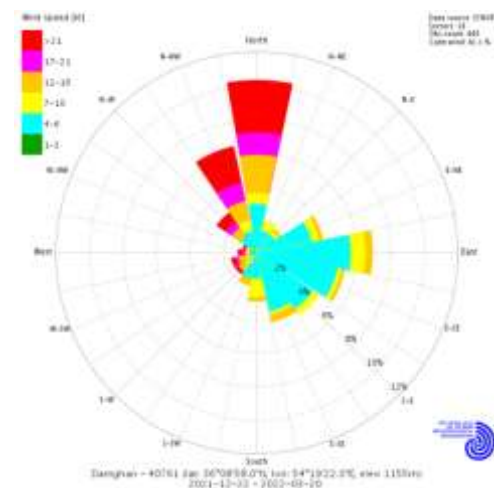
شکل ۳۱- گلباد ایستگاه همدیدی **شاهرود** در زمستان ۱۴۰۰



شکل ۳۰- گلباد ایستگاه همدیدی **سمنان** در زمستان ۱۴۰۰

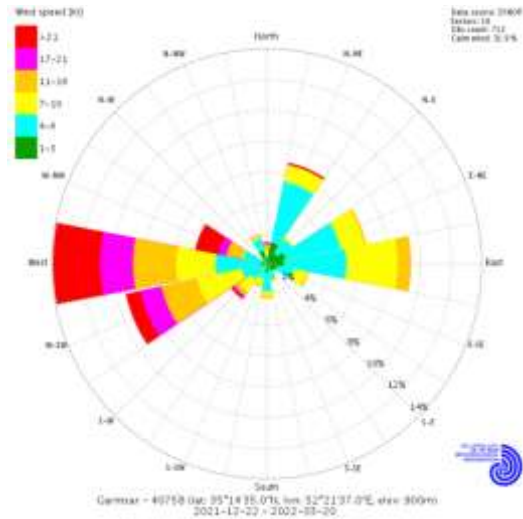
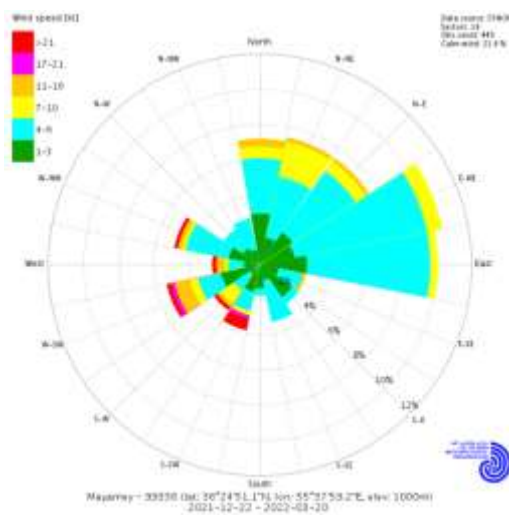


شکل ۳۳- گلباد ایستگاه همدیدی **بیارجمند** در زمستان ۱۴۰۰



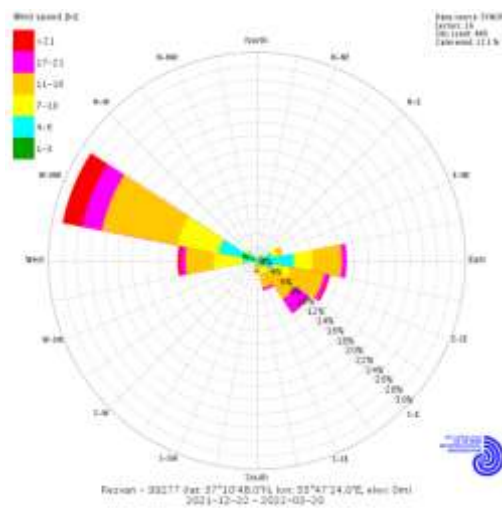
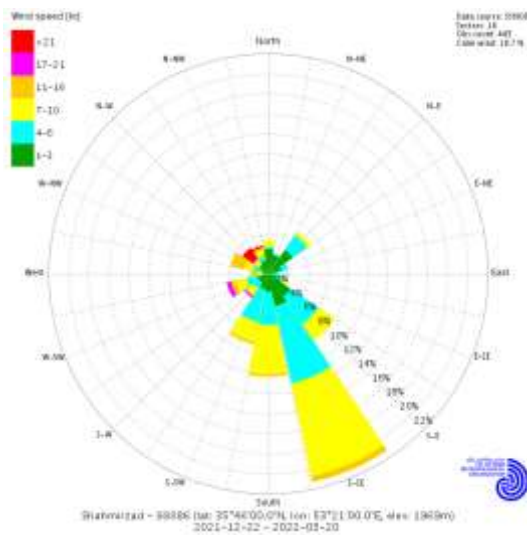
شکل ۳۲- گلباد ایستگاه همدیدی **دامغان** در زمستان ۱۴۰۰

گلابد ایستگاه‌های همدیدی استان



شکل ۳۵- گلابد ایستگاه همدیدی میامی در زمستان ۱۴۰۰

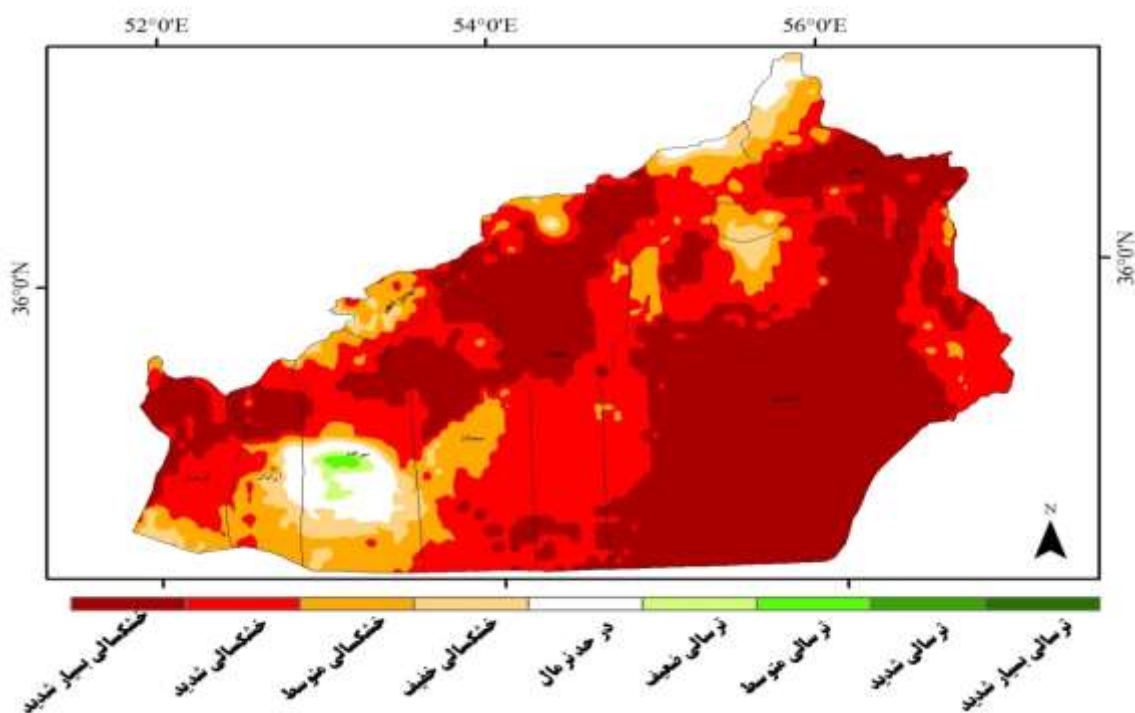
شکل ۳۴- گلابد ایستگاه همدیدی گرمسار در زمستان ۱۴۰۰



شکل ۳۷- گلابد ایستگاه همدیدی شه میرزاد در زمستان ۱۴۰۰

شکل ۳۶- گلابد ایستگاه همدیدی رضوان در زمستان ۱۴۰۰

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - زمستان ۱۴۰۰



شکل شماره (۳۸): پهنه بندی خشکسالی هواشناسی استان سمنان شاخص SPEI دوره ۶ ماهه تا پایان اسفند ۱۴۰۰

با توجه به نقشه فوق (شکل شماره ۳۸) در شش ماهه منتهی به اسفند ۱۴۰۰، تنها مناطق کمی در مرکز شهرستان سرخه در وضعیت ترسالی ضعیف تا متوسط قرار دارند. قسمت‌هایی از شمال شهرستان میامی و شاهرود و مناطق مرکزی شهرستان سرخه در وضعیت نرمال و مابقی مناطق استان در وضعیت خشکسالی خفیف تا بسیار شدید قرار گرفته‌اند.

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 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 می گردد.
- ۲- نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی (فضل ا.. انتظاری، محمدجواد سلامت منش، نادیا میرشجاع، فاطمه بنائیان، فریده علالدین، نازنین خانی باقرزاده، محمدحسن قزوینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.