

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان تهران



آنچه در این شماره می خوانید:

نشانی: تهرانسر، بلوار یاس،
روبروی خیابان دستغیب
پلاک ۹۶
تلفن: ۴۴۵۳۸۱۸۰
نمابر: ۴۴۵۲۳۰۰۸
کد پستی: ۱۳۸۱۱۵۷۱۱۱

- ۱- تحلیلی بر وضعیت بارش استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۵-۲)
- ۲- تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۴)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۷-۱۵)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۲-۱۸)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربری استان طی اسفند ماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۳)



چکیده

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های اسفند ماه ایستگاه‌های هواشناسی استان بیانگر آن است که مقدار بارش پهنه‌ای اسفند ماه ۱۴۰۳ در استان تهران ۲۶/۷ میلی‌متر بوده که نسبت به بلند مدت ۷/۱ میلی‌متر کاهش نشان می‌دهد. همچنین نسبت بارش در بازه زمانی مذکور به یک سال زراعی حدود ۱۰ درصد می‌باشد. بیشترین بارش این ماه مربوط به شهرستان شمیرانات به میزان ۵۸/۴ میلی‌متر و کمترین بارش مربوط به شهرستان ورامین به میزان ۹/۴ میلی‌متر بوده است.

میانگین ماهانه دما در استان تهران، ۶/۱ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلندمدت، ۰/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

بیشینه سرعت باد با سرعت ۱۸ متر بر ثانیه مربوط به ایستگاه هواشناسی فرودگاه امام (ره) با جهت شمال غربی گزارش شده است. میانگین بیشینه سرعت باد ثبت شده در کل استان ۱۱ متر بر ثانیه می‌باشد.

بر اساس پهنه‌بندی بارش که توسط مرکز ملی خشکسالی و بر پایه روش (IDW (Inverse distance weighting بدست آمده، پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران بر اساس شاخص SPEI دوره سه ماهه منتهی به پایان اسفند ماه ۱۴۰۳ بیانگر ترسالی ضعیف تا خشکسالی شدید در استان است.

بررسی الگوی متوسط ماهانه ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال بیانگر آن است که میانگین ارتفاع نسبت به ماه قبل افزایش یافته و متوسط ارتفاع نسبت به بلند مدت در اغلب مناطق کشور به خصوص در نیمه شمالی کشور افزایش یافته است. همچنین بر روی تهران ۰ تا ۱۰ متر افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود. در سطح زمین الگوی متوسط ماهانه فشار نشان می‌دهد که میانگین فشار نسبت به ماه قبل در کشور کاهش یافته است. همچنین الگوی بی‌هنجاری فشار نسبت به بلند مدت بر روی استان تهران نشان می‌دهد که میانگین فشار ۰ تا ۲ هکتوپاسکال افزایش یافته است.

بر اساس آمار شرکت کنترل کیفیت هوای شهر تهران، کیفیت هوای شهر تهران ۲ روز پاک، ۱۸ روز در محدوده قابل قبول و به دلیل افزایش غلظت آلاینده ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون و کمتر از ۱۰ میکرون، ۱۰ روز در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس بوده است.

در این ماه ۵ هشدار جوی سطح زرد و ۴ هشدار سطح نارنجی صادر شده است. همچنین ۳ هشدار سطح زرد آلودگی و کاهش کیفیت هوا صادر شده است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در اسفند ماه ۱۴۰۳

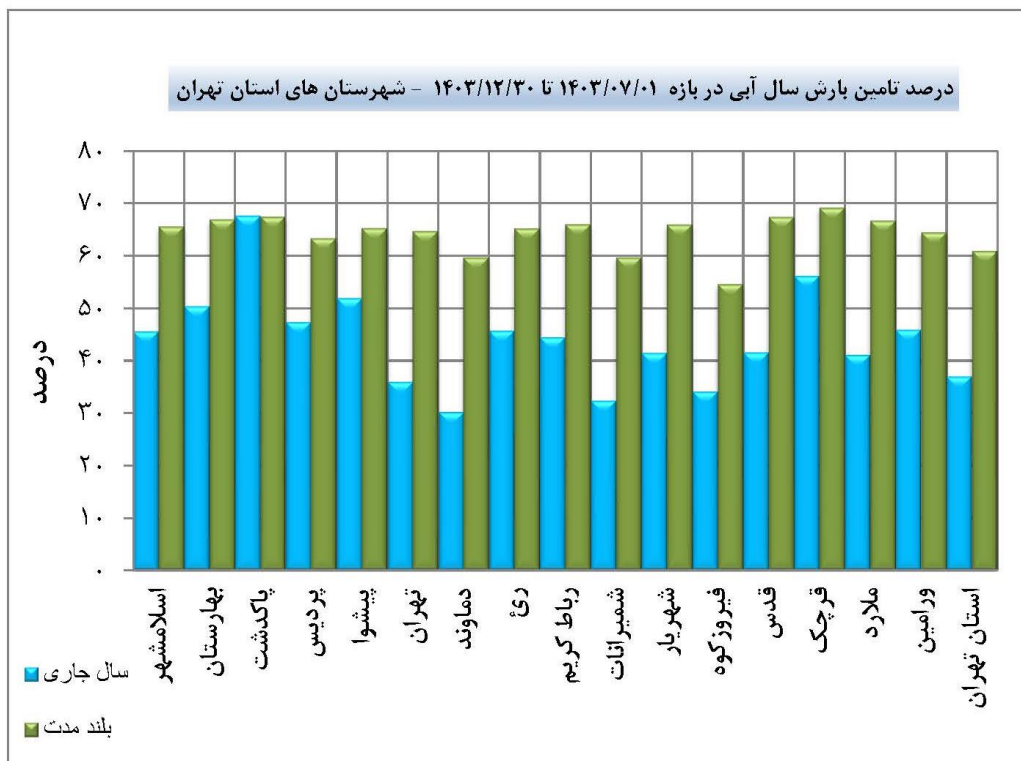
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول (۱). مقایسه بارش استان تهران و شهرستان‌های تابعه در اسفند ۱۴۰۳ و مقایسه با سال قبل و بلند مدت

اطلاعات بارش - اسفند ۱۴۰۳							
شهرستان	سال آبی جاری			سال آبی گذشته			سال کامل آبی
	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	نقاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	نقاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)
اسلامشهر	۲۵/۸	۲۶/۶	-۰/۷	۱۸/۶	۲۶/۶	-۸/۰	۲۱۵/۰
بهارستان	۱۶/۳	۱۶/۴	-۰/۲	۱۸/۵	۱۶/۴	۲/۰	۱۷۶/۲
پاکدشت	۲۸/۲	۲۰/۶	۷/۶	۹/۱	۲۰/۶	-۱۱/۵	۱۵۳/۲
پردیس	۴۳/۴	۴۳/۱	۰/۳	۲۴/۱	۴۳/۱	-۱۹/۰	۳۲۷/۶
پیشوا	۱۶/۰	۱۸/۰	-۲/۱	۱۳/۵	۱۸/۰	-۴/۶	۱۳۱/۸
تهران	۳۵/۸	۴۲/۷	-۶/۹	۲۶/۷	۴۲/۷	-۱۶/۰	۳۴۸/۷
دماوند	۳۲/۱	۴۵/۸	-۱۳/۸	۱۸/۲	۴۵/۸	-۲۷/۶	۳۷۷/۶
رئ	۱۶/۴	۲۲/۵	-۶/۱	۱۴/۶	۲۲/۵	-۷/۹	۱۶۸/۶
رباط کریم	۱۷/۶	۲۱/۵	-۳/۹	۲۴/۰	۲۱/۵	۳/۵	۱۷۶/۰
شمیرانات	۵۸/۴	۶۶/۷	-۸/۳	۳۷/۲	۶۶/۷	-۲۹/۵	۵۶۹/۹
شهریار	۲۰/۴	۲۶/۱	-۵/۷	۵۹/۱	۲۶/۱	۳۳/۱	۲۱۷/۲
فیروزکوه	۲۵/۱	۳۶/۸	-۱۱/۸	۱۴/۰	۳۶/۸	-۲۲/۸	۳۴۲/۹
قدس	۲۳/۴	۳۰/۳	-۷/۰	۴۸/۲	۳۰/۳	۱۷/۹	۲۴۶/۱
قرجک	۱۲/۵	۱۶/۰	-۳/۵	۱۳/۶	۱۶/۰	-۲/۵	۱۲۳/۸
ملارد	۲۱/۰	۲۱/۶	-۰/۶	۲۲/۶	۲۱/۶	۱/۰	۱۷۹/۹
ورامین	۹/۴	۱۶/۰	-۶/۶	۱۵/۷	۱۶/۰	-۰/۳	۱۰۷/۵
تهران	۲۶/۷	۳۳/۹	-۷/۱	۲۰/۵	۳۳/۹	-۱۳/۴	۲۸۰/۴

بررسی آماری بیانگر آن است که مقدار بارش پهنه‌ای اسفند ماه ۱۴۰۳ در استان تهران ۲۶/۷ میلی‌متر بوده که نسبت به بلند مدت ۷/۱ میلی‌متر کاهش نشان می‌دهد. همچنین نسبت بارش در بازه زمانی مذکور به یک سال زراعی حدود ۱۰ درصد می‌باشد. بیشترین بارش این ماه مربوط به شهرستان شمیرانات به میزان ۵۸/۴ میلی‌متر و کمترین بارش مربوط به شهرستان ورامین به میزان ۹/۴ میلی‌متر بوده است. جدول ۱، بارش استان تهران و شهرستان‌های تابعه در اسفند ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با سال قبل و بلند مدت را نشان می‌دهد.

درصد تامین بارش سال آبی استان در اسفند ماه ۱۴۰۳

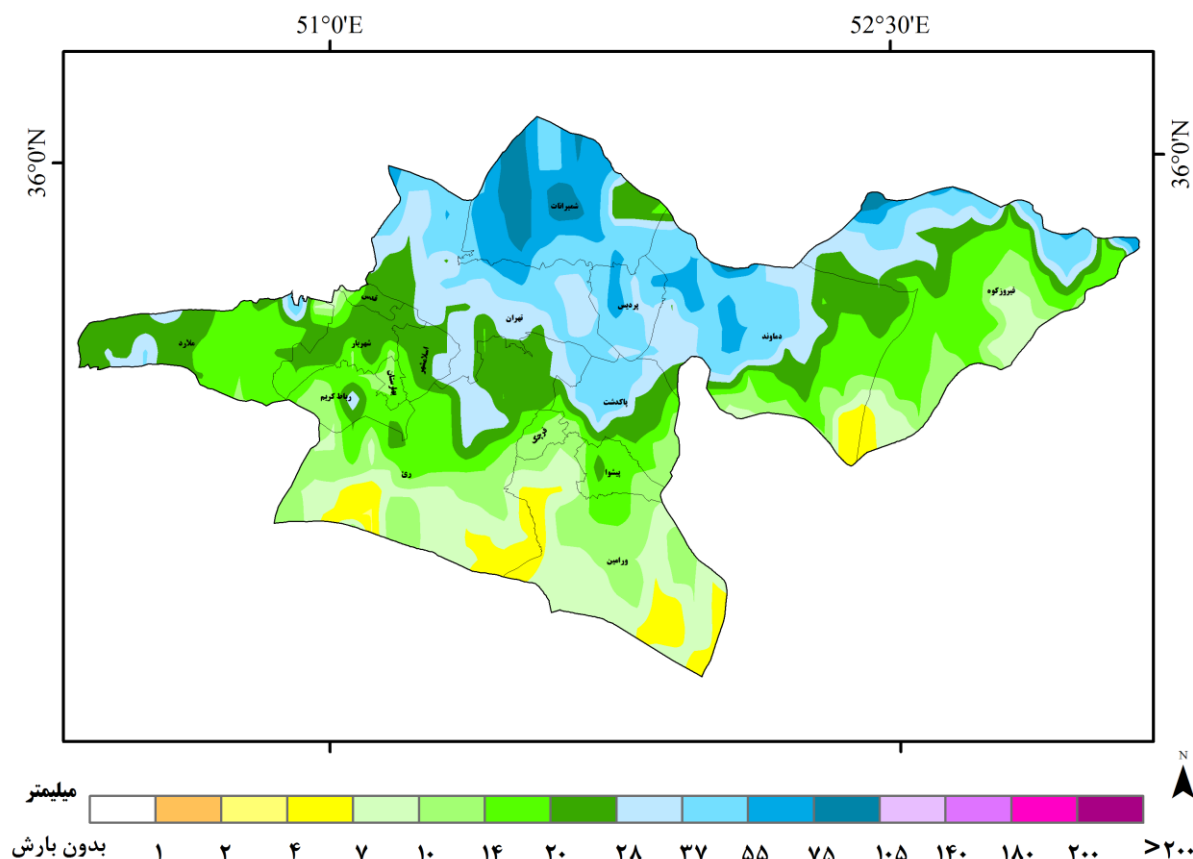


شکل (۱). درصد تامین آبی تا پایان اسفند ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

بررسی تغییرات درصد تامین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۳/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۳/۱۲/۳۰ شهرستان های استان تهران بیانگر آن است که درصد تامین بارش سال آبی حدود ۳۷ درصد است که نسبت به بلند مدت در همین بازه زمانی کاهش داشته است. در این مدت، بیشترین درصد تامین بارش سال آبی استان مربوط به شهرستان پاکدشت به میزان ۶۷/۶ درصد می باشد. کمترین درصد تامین بارش سال آبی استان مربوط به شهرستان دماوند و به میزان ۳۰/۲ درصد می باشد. شکل ۱، نمایانگر درصد تامین آبی تا پایان اسفند ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت می باشد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان در اسفند ماه ۱۴۰۳

بارش تجمعی اسفند ۱۴۰۳
تهران

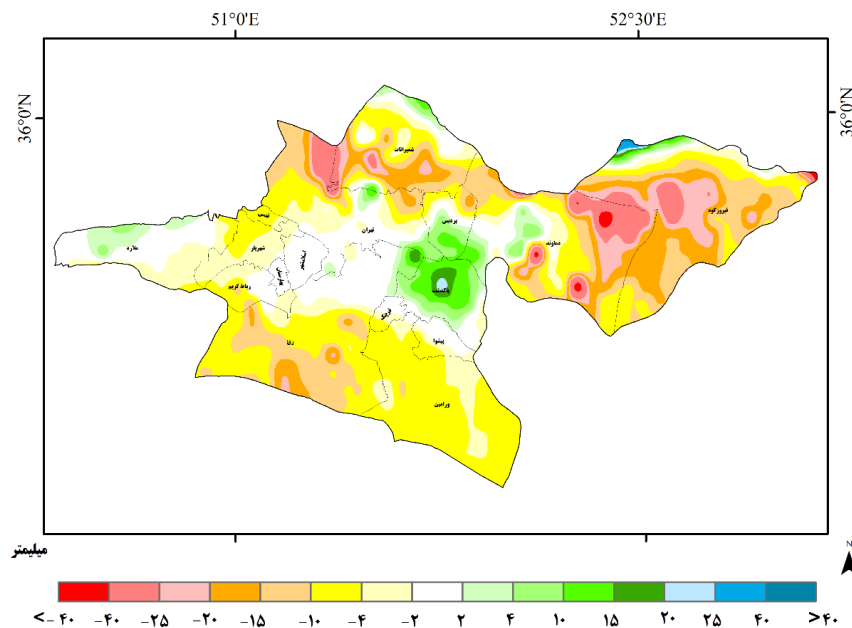


شکل (۲). نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی اسفند ماه ۱۴۰۳

بررسی نقشه‌های پهنه‌بندی مجموع بارش استان تهران در اسفند ماه ۱۴۰۳ بیانگر آن است که بارش تجمعی در بخش‌های کوچکی از شهرستان‌های فیروزکوه و شمیرانات و ۷۵ تا ۱۰۵ میلی‌متر و در مناطقی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، تهران، پاکدشت، اسلامشهر، ملارد و ری و مناطق کوچکی از شهرستان رباط کریم ۲۸ تا ۷۵ میلی‌متر بوده است. بارش تجمعی در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، تهران، پاکدشت، ملارد، ری، پاکدشت، اسلامشهر، قدس، شهریار، ورامین، بهارستان، قرچک و پیشوا ۱۰ تا ۲۸ میلی‌متر ثبت شده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، ری و ورامین بارش بین ۷ تا ۱۰ میلی‌متر و در سایر مناطق استان تهران بارش بین ۲ تا ۷ میلی‌متر بوده است. شکل ۲ نمایانگر نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی اسفند ماه ۱۴۰۳ می‌باشد.

پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت

اختلاف بارش تجمعی اسفند ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت
تهران



شکل (۳): نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی اسفند ماه ۱۴۰۳

بررسی نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی استان تهران در اسفند ماه ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت بیانگر آن است که بارش تجمعی اسفند نسبت به بلند مدت در بخش‌های کوچکی از شهرستان‌های فیروزکوه و دماوند بیش از ۴۰ میلی‌متر کمتر از میانگین بلند مدت بوده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات و تهران بارش ۲۰ تا ۴۰ میلی‌متر کاهش داشته است. بارش تجمعی نسبت به بلند مدت در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، تهران و ری ۱۰ تا ۲۰ میلی‌متر کمتر بوده است. اختلاف بارش تجمعی نسبت به بلند مدت در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، تهران، قدس، ملارد، شهریار، رباط کریم، ری، ورامین پیشوا و قرچک ۲- تا ۱۰- بوده است. در مناطقی از شهرستان پاکدشت و پردیس و مناطق کوچکی از شهرستان‌های دماوند، ری، تهران و ملارد بارش نسبت به بلند مدت ۲ تا ۲۰ میلی‌متر و در منطقه کوچکی از شهرستان پاکدشت ۲۰ تا ۲۵ میلی‌متر افزایش داشته است. در سایر مناطق استان اختلاف بارش تجمعی نسبت به بلند مدت بین ۲- تا ۲ میلی‌متر بوده است. شکل ۳، نمایانگر نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی اسفند ماه ۱۴۰۳ نسبت به بلند مدت می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اسفند ماه ۱۴۰۳

جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول (۲). مقادیر دمای حداقل، دمای حداکثر و متوسط دما استان تهران و شهرستان‌های تابعه در اسفند ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اسفند ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
اسلامشهر	۵/۲	۵/۴	-۰/۲	۱۵/۵	۱۵/۷	-۰/۲	۱۰/۴	۱۰/۶	-۰/۲
بهارستان	۴/۸	۴/۶	+۰/۱	۱۵/۵	۱۵/۸	-۰/۲	۱۰/۱	۱۰/۲	-۰/۱
پاکدشت	۳/۲	۳/۵	-۰/۳	۱۴/۱	۱۴/۹	-۰/۹	۸/۶	۹/۲	-۰/۶
پردیس	-۱/۲	-۰/۷	-۰/۴	۸/۴	۸/۵	-۰/۱	۳/۶	۳/۹	-۰/۳
پیشوا	۴/۱	۴/۳	-۰/۲	۱۶/۲	۱۷/۰	-۰/۸	۱۰/۱	۱۰/۶	-۰/۵
تهران	۲/۰	۲/۰	+۰/۰	۱۲/۳	۱۱/۶	+۰/۷	۷/۱	۶/۸	+۰/۳
دماوند	-۲/۹	-۲/۷	-۰/۲	۶/۸	۶/۶	+۰/۲	۲/۰	۱/۹	+۰/۰
رباط کریم	۴/۰	۳/۸	+۰/۲	۱۵/۴	۱۵/۶	-۰/۲	۹/۷	۹/۷	+۰/۰
رئ	۴/۴	۴/۵	-۰/۱	۱۶/۳	۱۶/۷	-۰/۴	۱۰/۴	۱۰/۶	-۰/۲
شمیرانات	-۴/۱	-۵/۰	+۰/۸	۶/۵	۴/۵	+۲/۰	۱/۲	-۰/۲	+۱/۴
شهریار	۴/۵	۴/۱	+۰/۴	۱۴/۹	۱۴/۹	+۰/۰	۹/۷	۹/۵	+۰/۲
فیروزکوه	-۴/۰	-۴/۱	+۰/۱	۶/۵	۵/۸	+۰/۷	۱/۲	+۰/۹	-۰/۴
قدس	۴/۷	۴/۹	-۰/۲	۱۴/۵	۱۴/۶	-۰/۱	۹/۶	۹/۷	-۰/۲
قرچک	۴/۶	۴/۹	-۰/۳	۱۶/۳	۱۷/۲	-۰/۹	۱۰/۵	۱۱/۱	-۰/۶
ملارد	۱/۳	۱/۱	+۰/۲	۱۴/۰	۱۳/۹	+۰/۱	۷/۷	۷/۵	+۰/۲
ورامین	۴/۸	۴/۹	-۰/۱	۱۷/۷	۱۸/۴	-۰/۷	۱۱/۳	۱۱/۷	-۰/۴
تهران	۰/۶	۰/۵	+۰/۱	۱۱/۶	۱۱/۵	+۰/۲	۶/۱	۶/۰	+۰/۱

@@ واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

تحلیل نوسان دمای هوا در این ماه بیانگر آن است که میانگین ماهانه دما در استان تهران، ۶/۱ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلندمدت، ۰/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بالاترین میانگین دما مربوط به شهرستان ورامین با مقدار ۱۱/۳ درجه سلسیوس و پایین‌ترین میانگین دما ۱/۲ درجه سلسیوس و مربوط به شهرستان‌های فیروزکوه و شمیرانات است. همچنین بیشترین میانگین بیشینه دما در شهرستان ورامین با مقدار ۱۷/۷ درجه سلسیوس گزارش شده که نسبت به بلند مدت ۰/۷ درجه سلسیوس کاهش داشته است. همچنین کمترین میانگین کمینه دما در شهرستان شمیرانات با مقدار -۴/۱ درجه سلسیوس ثبت شده که نسبت به بلند مدت ۰/۸ درجه سلسیوس بیشتر بوده است. جدول ۲ نمایانگر مقادیر میانگین دمای حداقل، دمای حداکثر و متوسط روزانه دمای استان تهران و شهرستان‌های تابعه در اسفند ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت می‌باشد.

دماهای حدی اسفند ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق اسفند ماه (درجه سلسیوس)

جدول (۳). مقایسه دمای بیشینه اسفند ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۳۲	۲۳/۶	۲۷/۶
ورامین	ورامین	ورامین
۱۳۸۸/۱۲/۲۵	۱۴۰۲/۱۲/۲۶	۱۴۰۳/۱۲/۳۰

دمای کمینه مطلق اسفند ماه (درجه سلسیوس)

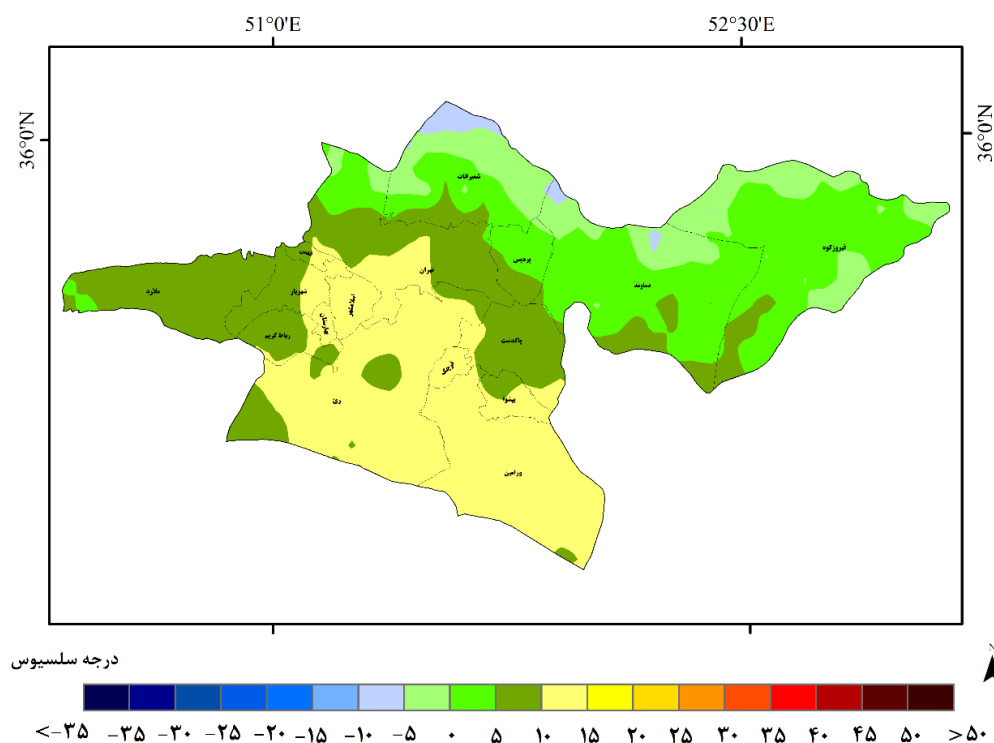
جدول (۴). مقایسه دمای کمینه اسفند ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
-۱۸/۵	-۱۳/۷	-۱۴/۵
فیروزکوه	فیروزکوه	فیروزکوه
۱۳۷۸/۱۲/۰۱	۱۴۰۲/۱۲/۱۲	۱۴۰۳/۱۲/۱۳

مطابق آمار ارسال شده از ایستگاه‌های هواشناسی شهرستان‌های استان تهران در این ماه، بیشینه مطلق دما ۲۷/۶ درجه سلسیوس در شهرستان ورامین گزارش شده که در مقایسه با مطلق سال گذشته ۳ درجه سلسیوس افزایش و نسبت به مطلق بلندمدت نیز ۴/۴ درجه سلسیوس کاهش داشته است. کمینه مطلق دما -۱۴/۵ درجه سلسیوس در شهرستان فیروزکوه ثبت شده است که در مقایسه با سال گذشته ۰/۸ درجه سلسیوس کاهش داشته و در مقایسه با مطلق بلندمدت ۴ درجه سلسیوس بیشتر بوده است. جدول ۳ مقایسه دمای بیشینه اسفند ماه ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل و جدول ۴ مقایسه دمای کمینه اسفند ماه ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل را نشان می‌دهد.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان در اسفند ماه ۱۴۰۳

دمای میانگین اسفند ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
تهران

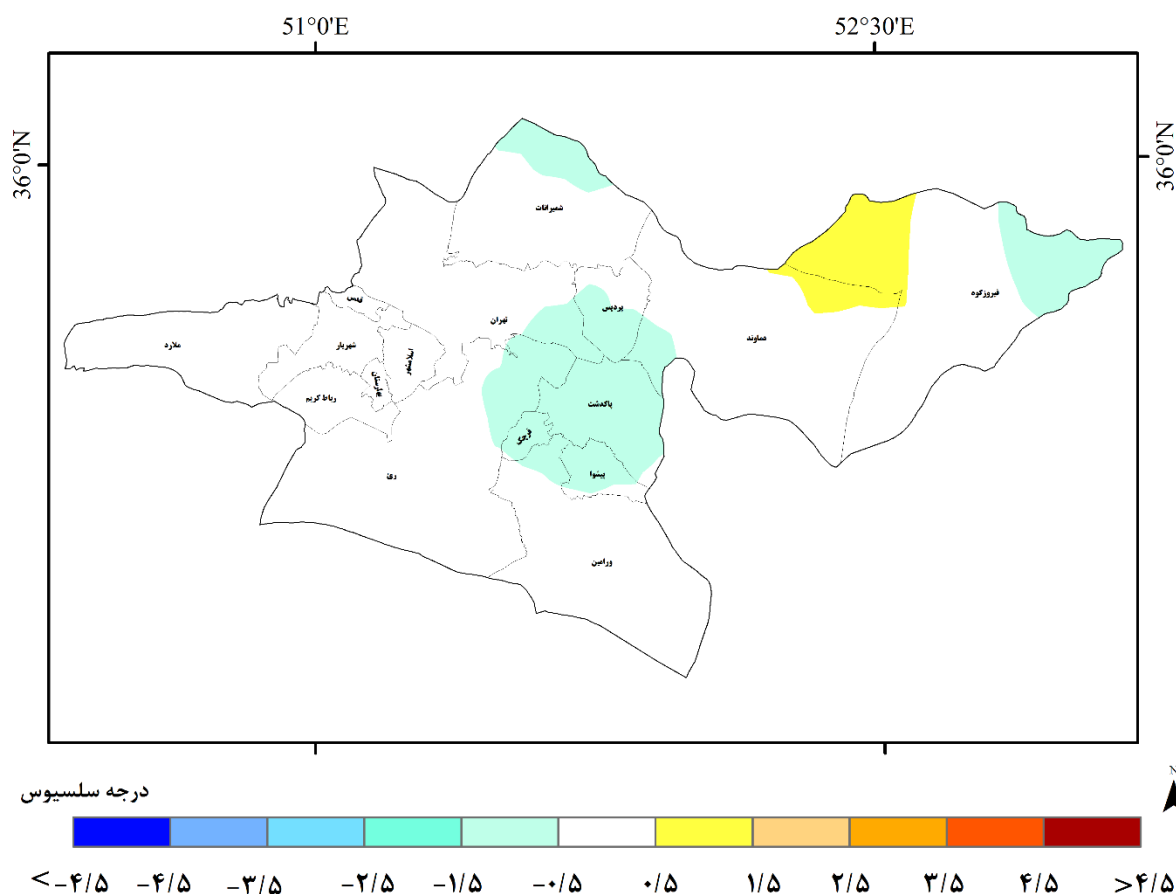


شکل (۴). نقشه پهنه‌بندی میانگین دما اسفند ماه ۱۴۰۳

بر اساس پهنه بندی مقادیر دما در مرکز ملی خشکسالی و بررسی نقشه‌های پهنه‌بندی میانگین دمای هوای شهرستان‌های استان تهران در اسفند ماه ۱۴۰۳، میانگین دما در مناطق مختلف استان بین ۱۰- تا ۱۰ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دما در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، پردیس، شمال غرب تهران و شمیرانات بین ۵- تا ۰ درجه سلسیوس و در بخش‌های کوچکی از شمال شهرستان‌های شمیرانات و دماوند بین ۵- تا ۱۰- بوده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، ملارد و تهران میانگین دما بین ۰ تا ۵ درجه سلسیوس بوده است. در مناطقی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، ملارد، تهران، قدس، شهریار، رباط کریم، ری، پاکدشت، پیشوا و ورامین میانگین دما بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس بوده است در سایر مناطق استان دما بین ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس به ثبت رسیده است. شکل ۴ نقشه پهنه بندی دمای میانگین اسفند ماه ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت در اسفند ماه ۱۴۰۳

اختلاف دمای میانگین اسفند ۱۴۰۳ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
تهران



شکل (۵). نقشه پهنه بندی اختلاف دمای میانگین اسفند ماه ۱۴۰۳ با بلند مدت

بررسی نقشه پهنه‌بندی اختلاف میانگین دما با بلند مدت شهرستان‌های استان تهران در اسفند ماه ۱۴۰۳، نشانگر آن است که اختلاف دمای میانگین نسبت به بلند مدت در بخش‌هایی از شهرستان‌های دماوند و فیروزکوه ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس بوده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس، تهران، ری، ورامین، پیشوا و پاکدشت بین ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس کاهش داشته است. در سایر مناطق استان اختلاف دمای میانگین نسبت به بلند مدت بین -۰/۵ تا ۰/۵ درجه سلسیوس بوده است. شکل ۵ نقشه پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین اسفند ماه ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد.

بررسی رخداد باد در استان طی اسفند ماه ۱۴۰۳

وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان تهران

جدول (۵). سمت و سرعت باد غالب و حداکثر باد ایستگاه‌های هواشناسی استان در اسفند ماه ۱۴۰۳

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	سرعت (m/s)
شهریار	شمال غربی	۱۴	۳۰۰	۹
فرودگاه امام (ره)	شمال غربی	۱۳	۳۰۰	۱۸
فرودگاه مهرآباد	غربی	۱۰	۲۷۰	۱۷
شمیران	جنوب غربی	۸	۲۸۰	۴
لواسان	شمالی	۱۴	۳۳۰	۱۳
ورامین	غربی	۸	۲۹۰	۱۱
آبعلی	جنوب غربی	۱۸	۱۹۰	۱۲
دماوند	غربی	۱۲	۶۰	۷
فیروزکوه	شرقی	۱۱	۲۴۰	۹
ژئوفیزیک	شمالی	۵	۲۲۰	۸

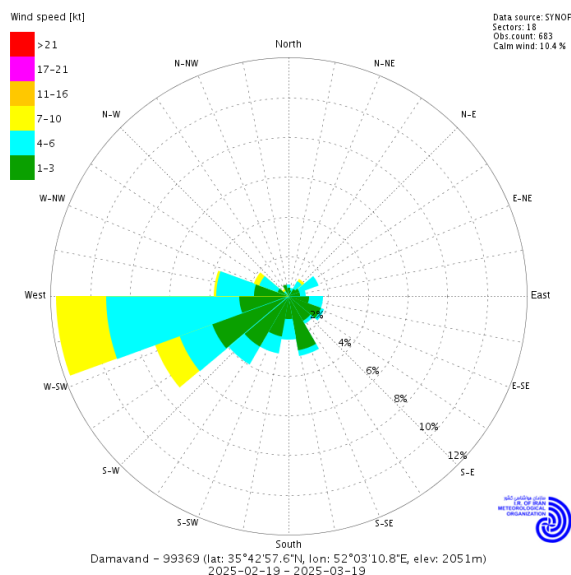
بیشینه سرعت باد با سرعت ۱۸ متر بر ثانیه مربوط به ایستگاه هواشناسی فرودگاه امام (ره) با جهت شمال غربی گزارش شده است. میانگین بیشینه سرعت باد ثبت شده در کل استان ۱۱ متر بر ثانیه می‌باشد. جدول ۵، سمت و سرعت باد غالب و حداکثر باد ایستگاه‌های هواشناسی استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد. فراوانی بادهای با سرعت ۹ تا ۱۷ متر بر ثانیه در ایستگاه‌های سینوپتیک استان در اسفند ماه ۱۴۰۳ مطابق جدول ۶ می‌باشد.

جدول (۶). فراوانی بادهای شدید و خیلی شدید در ایستگاه‌های هواشناسی استان - اسفند ماه ۱۴۰۳

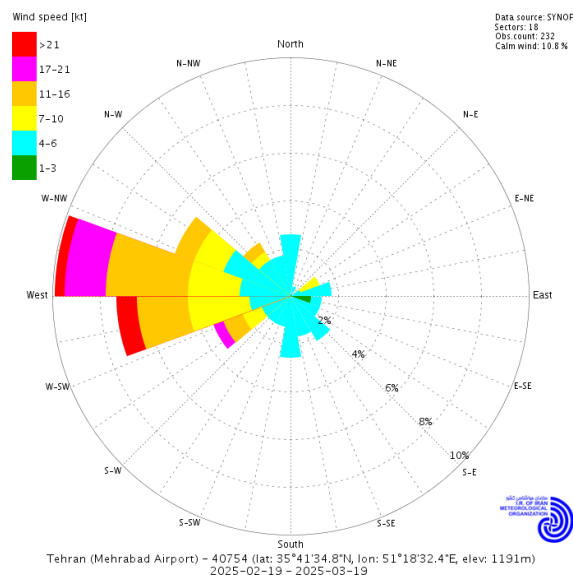
نام ایستگاه	شمیران	فرودگاه مهرآباد	آبعلی	فیروزکوه	لواسان	ورامین	فرودگاه امام (ره)	شهریار	دماوند
تعداد روز با سرعت باد ۹ تا ۱۷ متر بر ثانیه	۰	۱۱	۴	۳	۵	۵	۶	۲	۰
تعداد روز با سرعت باد بیش از ۱۷ متر بر ثانیه	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

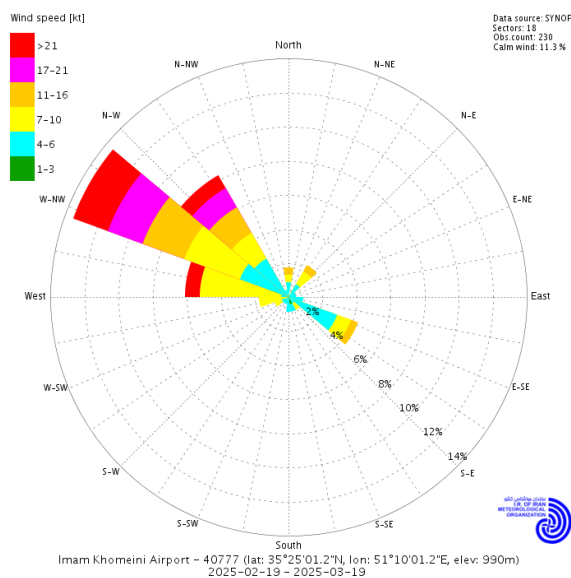
نام ایستگاه: دماوند



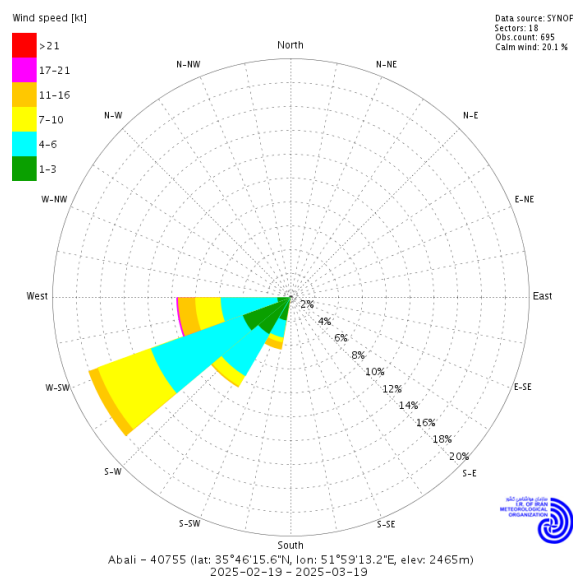
نام ایستگاه: فرودگاه مهرآباد



نام ایستگاه: فرودگاه امام(ره)

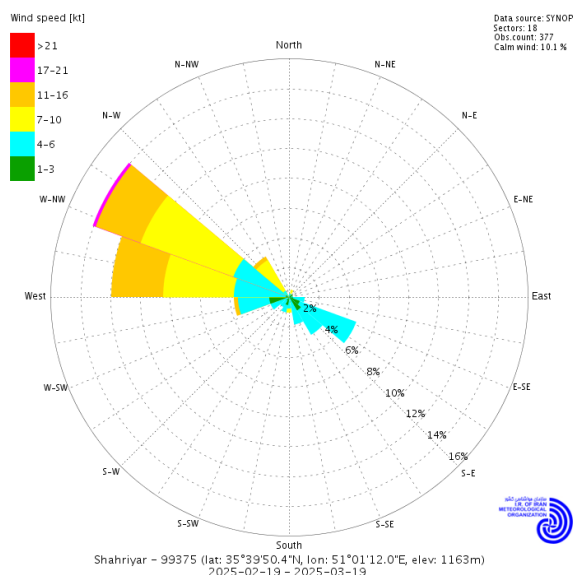


نام ایستگاه: آبعلی

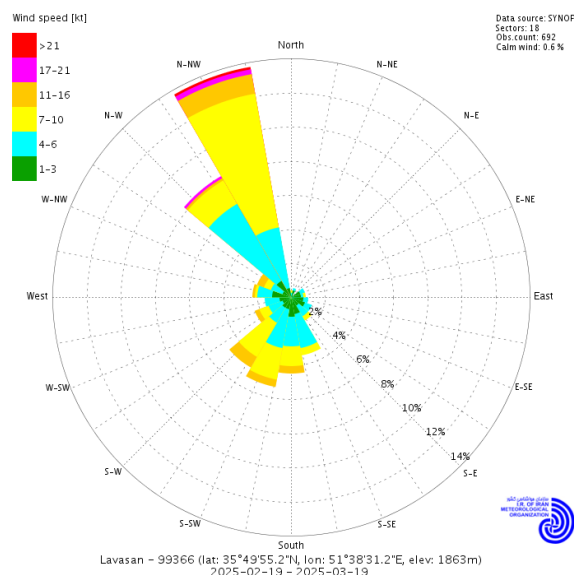


شکل (۶). گلباد اسفند ماه ۱۴۰۳ ایستگاه های هواشناسی فرودگاه مهرآباد، دماوند، آبعلی، فرودگاه امام (ره)

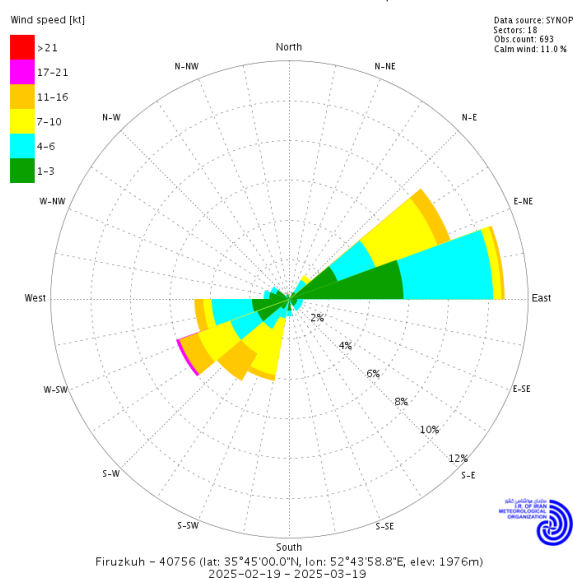
نام ایستگاه: شهریار



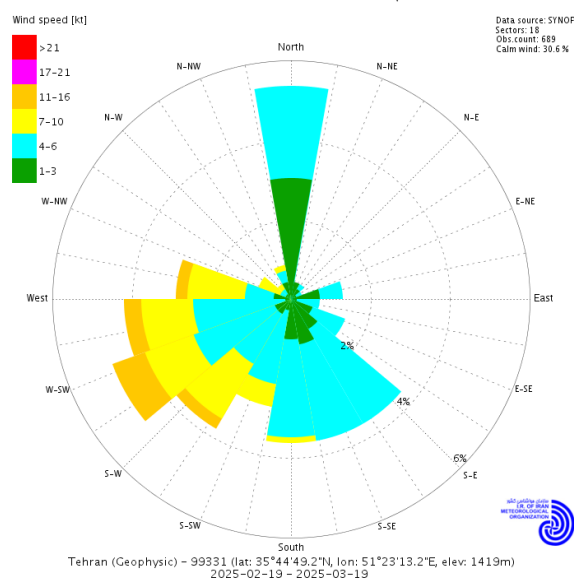
نام ایستگاه: لواسان



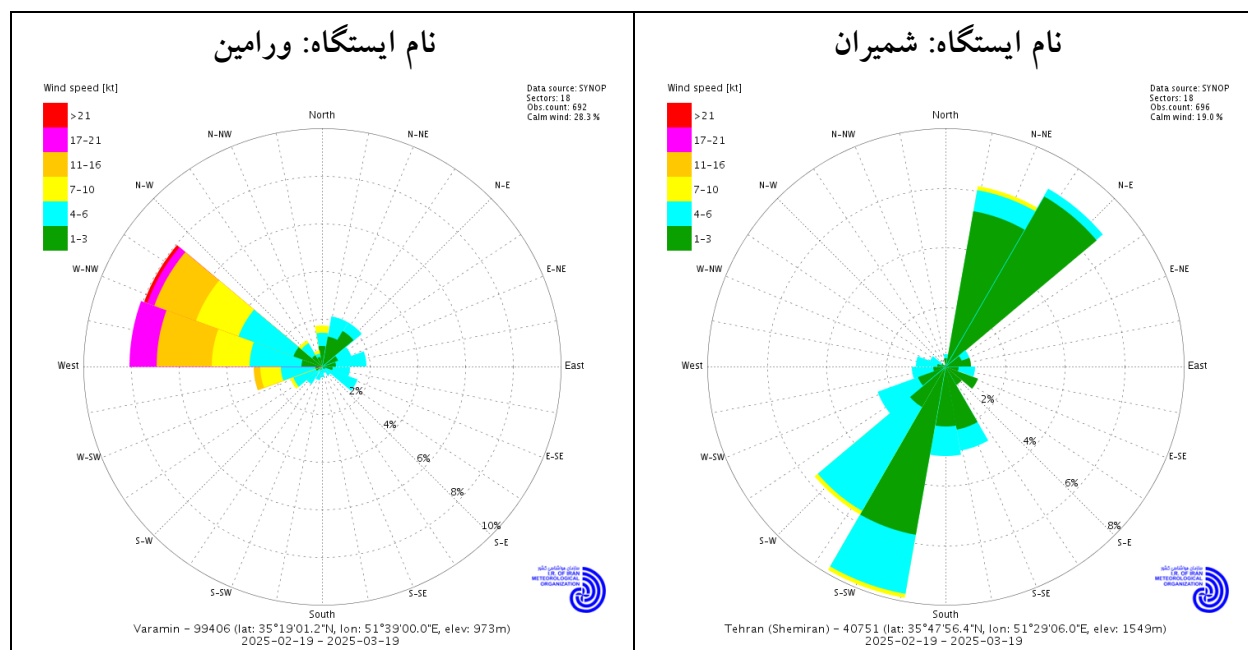
نام ایستگاه: فیروزکوه



نام ایستگاه: ژئوفیزیک



شکل (۷). گلباد اسفند ماه ۱۴۰۳ ایستگاه‌های هواشناسی لواسان، ژئوفیزیک، شهریار و فیروزکوه



شکل (۸). گلباد اسفند ماه ۱۴۰۳ ایستگاه‌های هواشناسی شمیرانات، ورامین

در شکل‌های ۶، ۷ و ۸ گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک هواشناسی استان تهران آورده شده است که بیانگر فراوانی و درصد وقوع باد غالب در اسفند ماه ۱۴۰۳ می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استاندارد اسفند ماه ۱۴۰۳

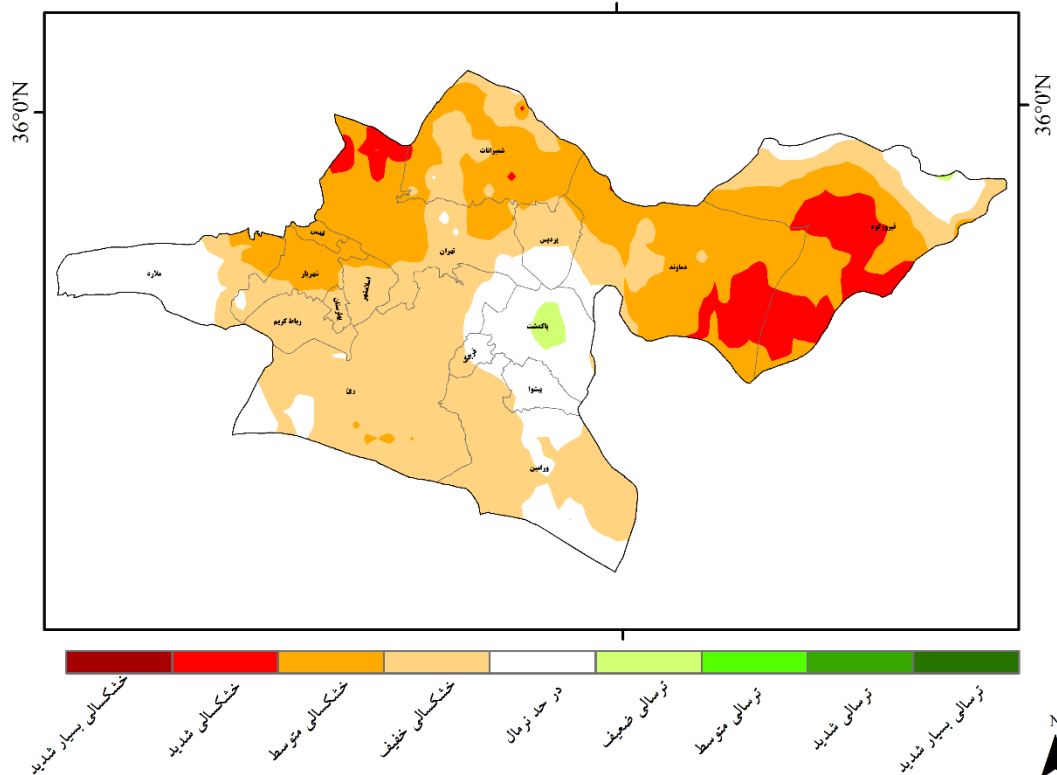
پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران

SPEI شاخص

دوره ۳ ماهه تا پایان اسفند ۱۴۰۳

52°0'E



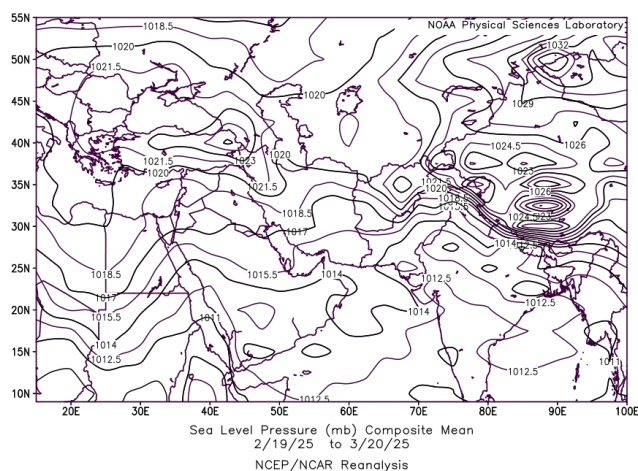
شکل (۹). پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان اسفند ماه ۱۴۰۳

بر اساس پهنه‌بندی مقادیر بارش که توسط مرکز ملی خشکسالی و بر پایه روش IDW (Inverse distance weighting) بدست آمده (پهنه‌بندی به تفکیک خروجی استانی و بر اساس لایه‌های موجود) پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران بر اساس شاخص SPEI دوره سه ماهه منتهی به پایان اسفند ماه ۱۴۰۳، بیانگر ترسالی ضعیف تا خشکسالی شدید در استان است. همان‌طور که در نقشه پهنه‌بندی خشکسالی استان تهران مشخص شده است، در بخشی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات و تهران خشکسالی شدید ثبت شده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، تهران، پردیس، ری، قرچک، پیشوا، ورامین، ملارد، رباط کریم، بهارستان، اسلامشهر، قدس و شهریار خشکسالی خفیف تا متوسط رخ داده است. در بخش‌هایی از شهرستان پاکدشت ترسالی ضعیف و در سایر مناطق استان بارش در حد نرمال ثبت شده است. شکل ۹ نمایانگر پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان اسفند ۱۴۰۳ است.

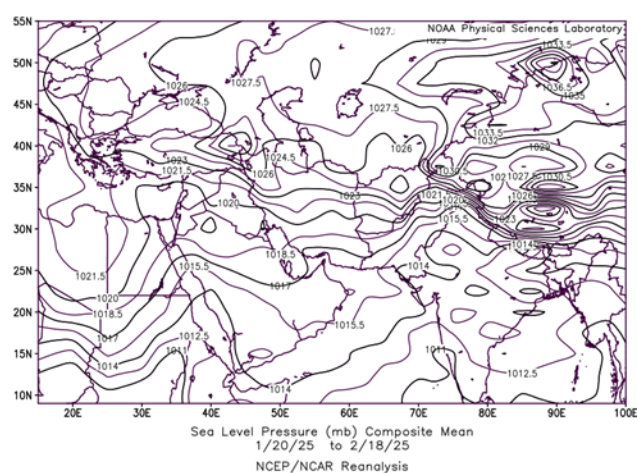
تحلیل سینوپتیکی استان در اسفند ماه ۱۴۰۳

تجزیه و تحلیل نقشه‌های هواشناسی سطح زمین در اسفند ماه ۱۴۰۳ نشان می‌دهد که نسبت به ماه گذشته با افزایش دما مرکز پرفشار بر روی فلات مغولستان، رشته کوه هیمالیا و همچنین بر روی رشته کوه‌های قفقاز و شمال غرب کشور تضعیف شده است. از طرفی کم فشار میان حاره ای به عرض‌های شمالی تر منتقل شده و به طور کلی میانگین فشار در کشور کاهش یافته است. گرادیان فشار بر روی کشور نیز کاهش یافته است (نقشه میانگین ماهانه فشار سطح زمین در ماه‌های بهمن و اسفند در شکل ۱۰ آورده شده است). نقشه میانگین ماهانه ارتفاع ۵۰۰ هکتوپاسکال نشان می‌دهد که نسبت به ماه قبل پر ارتفاع جنب حاره به عرض‌های شمالی تر رفته و میانگین ارتفاع نسبت به ماه قبل افزایش یافته است. همچنین عبور امواج بر روی ترکیه و شمال غرب کشور افزایش یافته است (نقشه میانگین ماهانه ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال در ماه‌های بهمن و اسفند در شکل ۱۱ آورده شده است). تصویر بی‌هنجاری میانگین فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت بر روی فلات مغولستان و رشته کوه هیمالیا افزایش قابل ملاحظه فشار را نشان می‌دهد. بر روی منطقه قفقاز و اغلب مناطق کشور به خصوص شمال غرب و شمال شرق کشور نیز میانگین فشار افزایش یافته است. بر روی استان تهران میانگین فشار ۰ تا ۲ هکتوپاسکال افزایش یافته است (شکل ۱۲). نقشه بی‌هنجاری میانگین ماهانه ارتفاع تراز میانی جو نسبت به میانگین بلند مدت ماه اسفند نشان دهنده افزایش قابل ملاحظه ارتفاع بر روی اروپای شمالی و غرب روسیه است. در اغلب مناطق کشور به خصوص نوار شمالی نیز افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود. بر روی تهران ۰ تا ۱۰ متر افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود (شکل ۱۳). در این ماه با توجه به فصل در برخی روزها سامانه‌های تاثیر گذار سبب بارش باران و در مناطق شمالی برف، مه، رگبار و رعد و برق و وزش باد شدید و ماندگاری هوای سرد در مناطق مختلف استان شده اند. همچنین بر اساس آمار شرکت کنترل کیفیت هوای شهر تهران، کیفیت هوای شهر تهران ۲ روز پاک، ۱۸ روز در محدوده قابل قبول و به دلیل افزایش غلظت آلاینده ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون و کمتر از ۱۰ میکرون، ۱۰ روز در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس بوده است.

(ب)



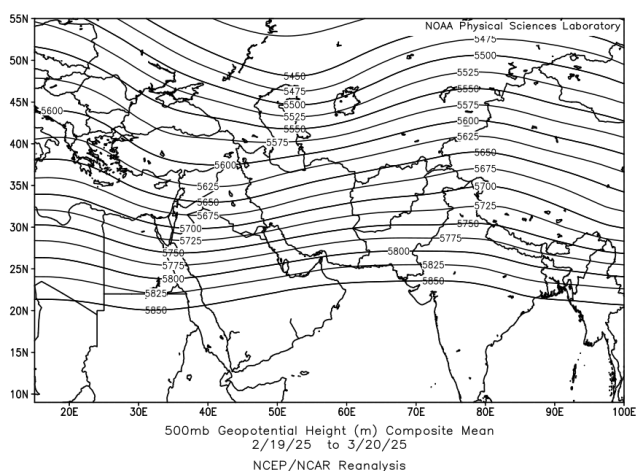
(الف)



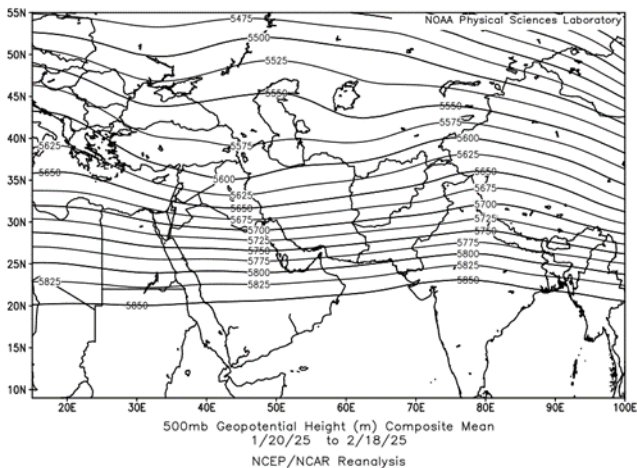
شکل (۱۰). نقشه میانگین فشار سطح زمین (فشار متوسط سطح دریا): الف: بهمن ماه ۱۴۰۳ (۲۰ ژانویه تا ۱۸ فوریه ۲۰۲۵) ب: اسفند ماه ۱۴۰۳ (۱۹ فوریه تا ۲۰ مارس ۲۰۲۵)

مارس ۲۰۲۵

(ب)

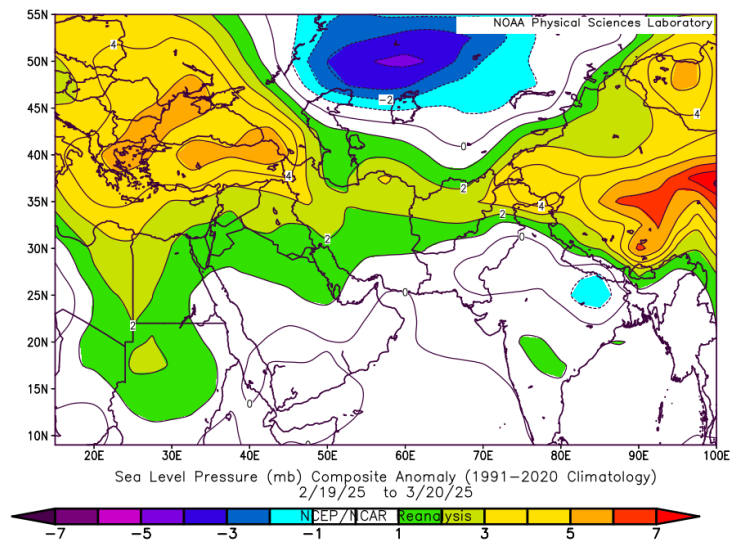


(الف)

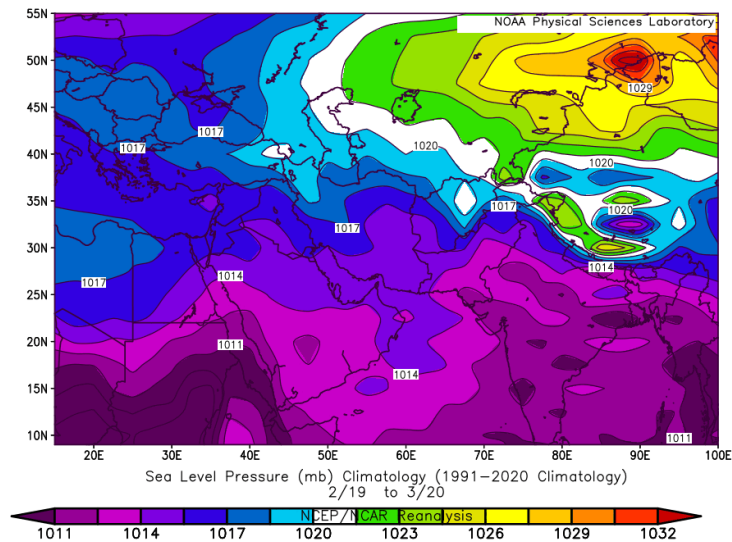


شکل (۱۱). نقشه میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال الف: بهمن ماه ۱۴۰۳ (۲۰ ژانویه تا ۱۸ فوریه ۲۰۲۵) ب: اسفند ماه ۱۴۰۳ (۱۹ فوریه تا ۲۰ مارس ۲۰۲۵)

(ب)

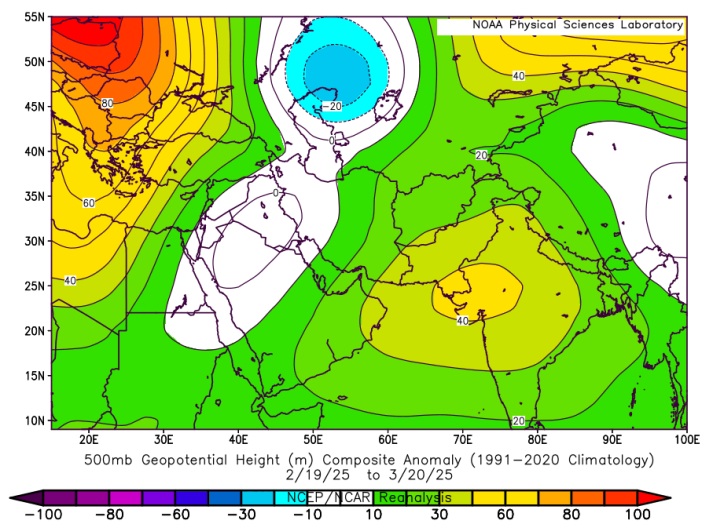


(الف)

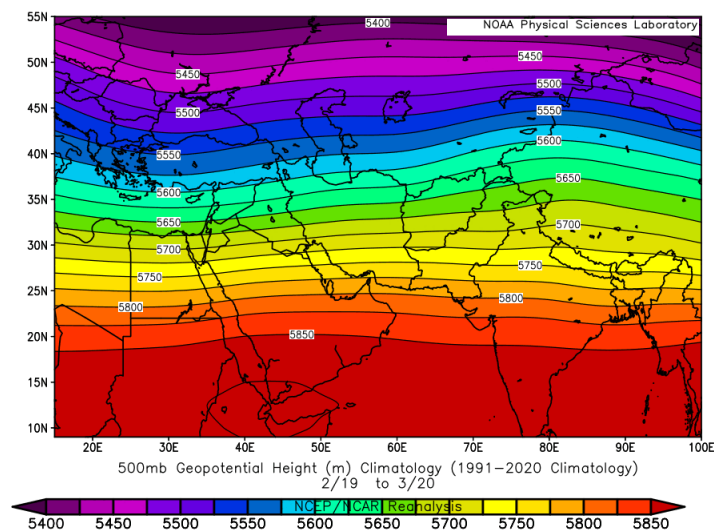


شکل (۱۲) الف: میانگین بلند مدت (۱۹۹۱-۲۰۲۱) فشار سطح زمین، ب: بی‌هنجاری متوسط فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت طی اسفند ماه ۱۴۰۳ (۱۹ فوریه تا ۲۰ مارس ۲۰۲۵)

(ب)



(الف)



شکل (۱۳) الف: میانگین بلند مدت (۱۹۹۱-۲۰۲۱) ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰، ب: بی‌هنجاری متوسط ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ نسبت به بلند مدت طی اسفند

ماه ۱۴۰۳ (۱۹ فوریه تا ۲۰ مارس ۲۰۲۵)

هشدار جوی هواشناسی

[illegible]

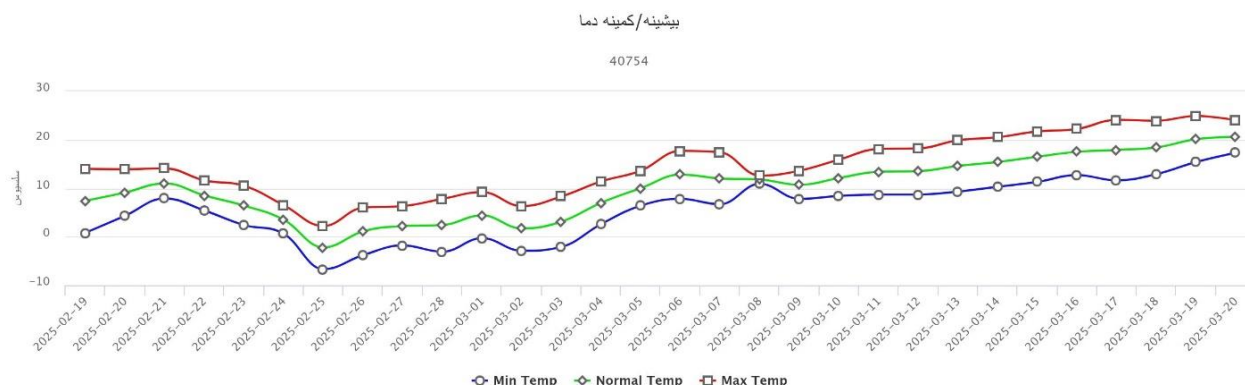
2000

HCl System 1149

[illegible]HCS System C:\MSD\msd\msd.exe

گزارش مخاطره:

از تاریخ ۳ تا ۸ اسفند ماه (۲۱ تا ۲۶ فوریه ۲۰۲۵) سامانه بارشی همراه با کاهش دما اغلب مناطق کشور و استان تهران را تحت تاثیر قرار داد و منجر به بارش برف و باران، رگبار و رعد برق و وزش باد شدید و کاهش دما گردید و به طوری که دما کمینه در ایستگاه فرودگاه مهرآباد در روز ۷ اسفند به مقدار $-۶/۷$ رسید که نسبت به مطلق بلند مدت در همین روز حدود ۳ درجه سانتیگراد کاهش داشت (شکل ۱۴ نمودار دمای بیشینه، دمای میانگین و دمای کمینه برای ایستگاه فرودگاه مهرآباد طی اسفند ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد). این سامانه اختلال در حمل‌ونقل، لغزندگی معابر، مسدود شدن برخی جاده‌های کوهستانی و همچنین افزایش مصرف گاز و برق به دلیل افت دما را در پی داشت.

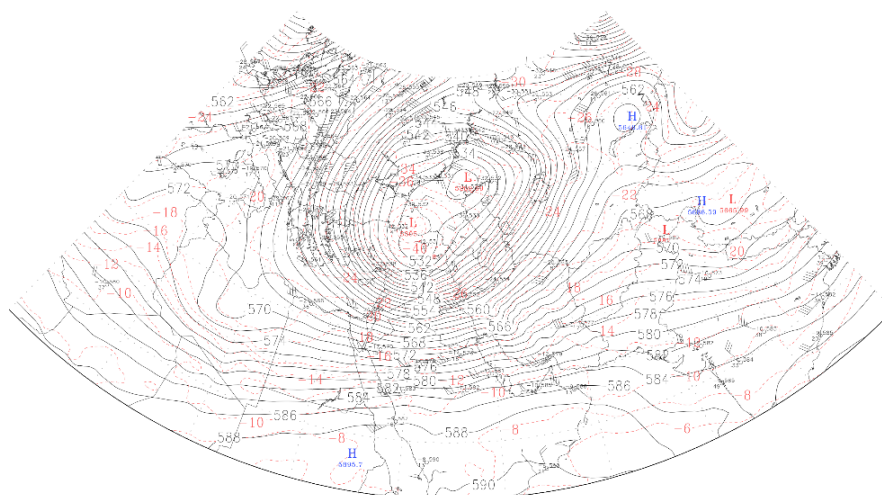


شکل (۱۴): نمودار دمای بیشینه، دمای کمینه و دمای میانگین ایستگاه مهرآباد طی اسفند ماه ۱۴۰۳ (۱۹ فوریه تا ۲۰ مارس)

تحلیل سینوپتیکی

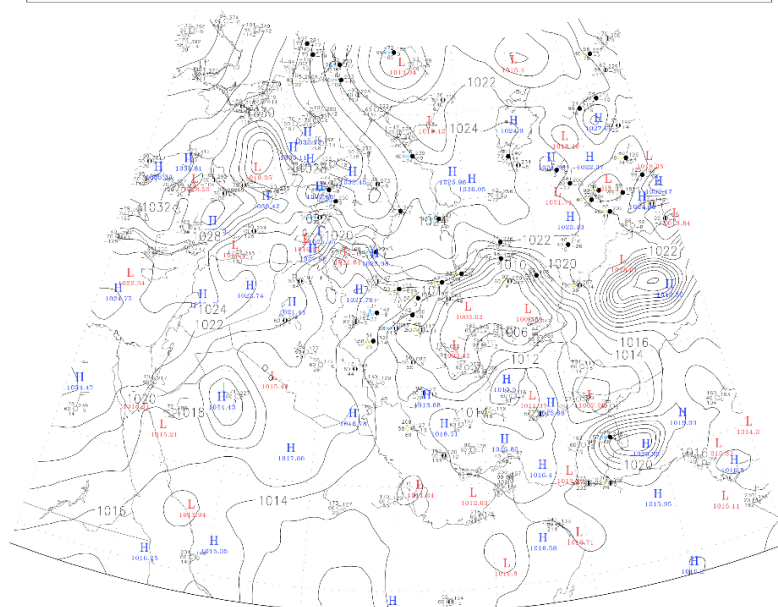
بررسی نقشه تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال طی این بازه زمانی نشان می‌دهد که مرکز کم ارتفاعی بر روی سیبری و دریای شمال شکل گرفته و ناوه آن با محور غربی شرقی تا شرق مدیترانه گسترش یافته است. این ناوه به تدریج عمیق تر شده و کم ارتفاع بریده بر روی دریای سیاه تشکیل می‌گردد. این مرکز بسته کم ارتفاع در روزهای بعد تقویت شده و با گرادیان زیاد کشور را تحت تاثیر قرار می‌دهد. این ناوه با هسته سرد هم‌زمان با هوای سرد سطوح پایین سبب کاهش دما شده است همچنین گرادیان زیاد خطوط هم ارتفاع باعث وزش باد شدید در منطقه شده است. در الگوی سطح زمین مشاهده می‌شود که زبانه پرفشار از شرق اروپا بر روی کشور نفوذ کرده و بر روی مناطق شمالی و غربی کشیده شده است. هم‌زمان کم فشار دینامیکی قوی بر روی مناطق مرکزی و شرقی کشور فعال است. نفوذ و گسترش پرفشار شمالی و کم فشار دینامیکی، سبب گرادیان نسبتاً زیاد و وزش باد شدید در دامنه‌های جنوبی البرز و تهران شد. در تراز بالای جو (۲۰۰ هکتوپاسکال) نیز جت استریم قوی با مرکز بیش از ۱۵۰ نات به عمیق ناوه کمک کرده و سامانه بارشی را فعال تر ساخته است (الگوی فشار سطح زمین، ارتفاع ۵۰۰ هکتوپاسکال، جت استریم سطح ۲۰۰ هکتوپاسکال در روز ۵ اسفند ۱۴۰۳ در شکل ۱۵ الف، ب و ج آورده شده است).

I.R. of IRAN Meteorological Organization		(IRIMO)
HGT (dam) & TMP (C)		500hPa
Valid Time : Sun 00Z23FEB2025		Analysis



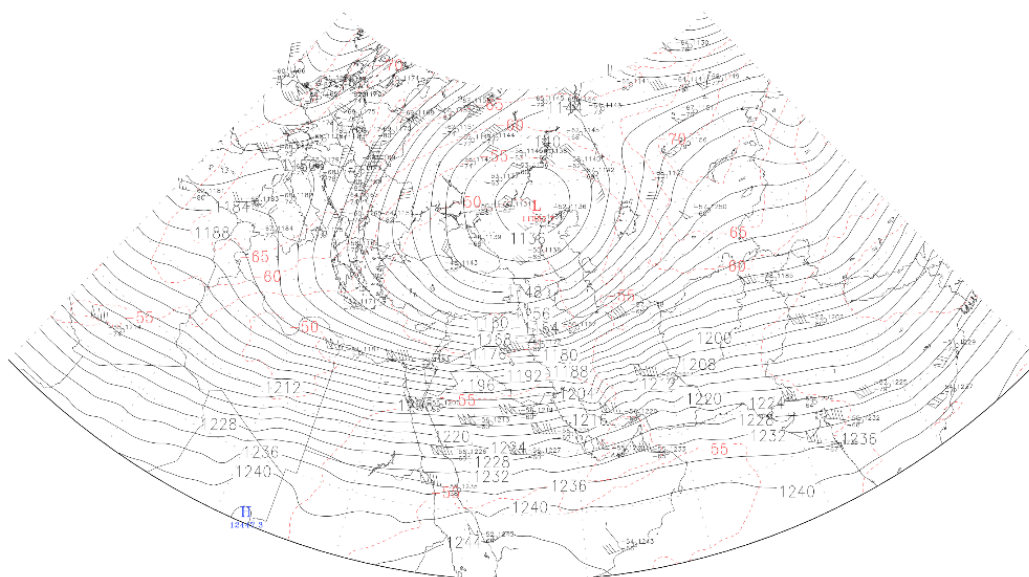
الف:

I.R. of IRAN Meteorological Organization (IRIMO)
mean sea level pressure_Iran Analysis (hPa)
Valid Time : Sun 00Z23FEB2025



ب:

I.R. of IRAN Meteorological Organization (IRIMO)
HGT (dam)_& TMP (C) 200hPa Analysis
Valid Time : Sun 00Z23FEB2025



ج:

شکل (۱۵). الف: ارتفاع سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ، ب: نقشه فشار سطح زمین، ج: نقشه سطح ۲۰۰ هکتوپاسکال در روز ۱۹ اسفند (۷ فوریه ۲۰۲۵)

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اسفند ماه ۱۴۰۳

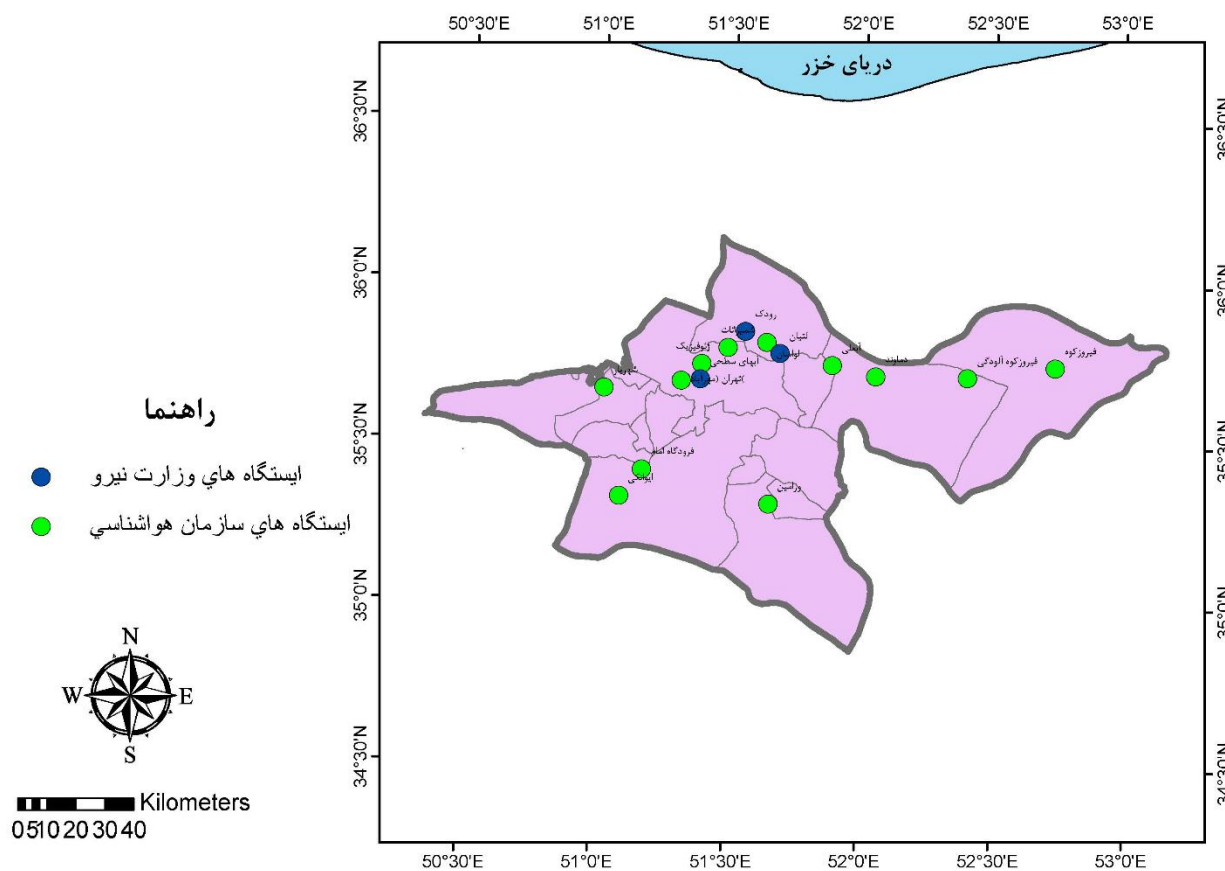
در این ماه کلیه جلسات بحث و تبادل نظر (دیسکاشن) پیش بینی هواشناسی شهرستان های استان تهران در چهار جلسه در روزهای یکشنبه در محل اداره کل استان تهران به صورت حضوری برگزار گردید در این جلسات ضمن ارائه پیش بینی توسط رئیس اداره پیش بینی، دیگر اعضا نیز از شرایط جوی و پیش بینی صادره برای چند روز آینده آگاه شده و در انتها ضمن پرسش و پاسخ توصیه هواشناسی کشاورزی را صادر نمودند. همچنین در روزهای یکشنبه و چهارشنبه بولتن کشاورزی صادر شده است. در این مدت تعداد ۸ جلسه بحث کشاورزی برگزار شده است که پیرو آن ۴۰ توصیه کشاورزی برای بهره بردارن نهایی صادر و در اختیار آنان قرار گرفته است. همچنین توصیه های مذکور در سامانه MCI ثبت شده است. در این ماه با توجه به سامانه های جوی موجود و بر اساس پیش بین صادره در مرکز پیش بینی اداره کل هواشناسی استان تهران تعداد ۲ هشدار نارنجی در تاریخ های دوم و ششم اسفند ۱۴۰۳ صادر شده و از طریق سایت اداره کل و فضایی مجازی اطلاع رسانی صورت گرفته است. همچنین در این ماه پاسخ گویی به مراجعان آماری و نامه های خسارت بیمه انجام گرفته است.

[illegible]

همچنین دبیران تهک شهرستانی نیز از طریق فضای مجازی و کانال‌های ایجاد شده اطلاعات مربوط به توصیه‌ها را از سال می‌نمایند. توصیه‌های صادر شده بر روی وب سایت سازمان بارگذاری شده و در عین حال برای کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی نیز ارسال می‌شود.

پیوست‌ها

پیوست شماره ۱- نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



پیوست شماره ۲- 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 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 صدرد 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 نقشه‌های 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 می‌گردد.
- ۲- همچنین از تمامی همکاران استانی (مجید گزل‌خو، نسترن قبادی، شاهرخ فاتح و همکاران گروه پیش بینی و پایش) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین نشریه نقش داشته‌اند سپاسگزاری و تقدیر می‌شود.