

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



چکیده

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های آذر ماه ایستگاه‌های هواشناسی استان بیانگر آن است که مقدار بارش پهنه‌ای آذر ماه ۱۴۰۳ در استان تهران $4/6$ میلی‌متر بوده که نسبت به بلند مدت $28/8$ میلی‌متر کاهش نشان می‌دهد. همچنین نسبت بارش در بازه زمانی مذکور به یک سال زراعی حدود ۲ درصد می‌باشد. بیشترین بارش این ماه مربوط به شهرستان شمیرانات به میزان $8/7$ میلی‌متر و کمترین بارش مربوط به شهرستان رباط کریم به میزان $1/5$ میلی‌متر بوده است.

میانگین ماهانه دما در استان تهران، $4/1$ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلندمدت، $0/2$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

بیشینه سرعت باد با سرعت ۱۸ متر بر ثانیه مربوط به ایستگاه هواشناسی آبعلی با جهت جنوب غربی گزارش شده است. میانگین بیشینه سرعت باد ثبت شده در کل استان ۱۰ متر بر ثانیه می‌باشد.

براساس 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 آذر ماه ۱۴۰۳ بیانگر ترسالی ضعیف تا خشکسالی متوسط در استان است.

بررسی الگوی متوسط ماهانه ارتفاع تراز 500 هکتوپاسکال بیانگر آن است که میانگین ارتفاع نسبت به ماه قبل کاهش یافته و خطوط هم ارتفاع بر روی کشور مداری شده است و متوسط ارتفاع نسبت به بلند مدت در اغلب مناطق کشور به خصوص در نیمه غربی کشور افزایش یافته است. همچنین بر روی تهران ۱۰ تا ۲۰ متر افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود. در سطح زمین الگوی متوسط ماهانه فشار نشان می‌دهد که میانگین فشار نسبت به ماه قبل در کشور افزایش یافته و گرادیان فشار کاهش یافته است. همچنین الگوی بی‌هنجاری فشار نسبت به بلند مدت بر روی استان تهران نشان می‌دهد که میانگین فشار تا ۲ هکتوپاسکال افزایش یافته است.

بر اساس آمار شرکت کنترل کیفیت هوای شهر تهران، کیفیت هوای شهر تهران ۱۲ روز در محدوده قابل قبول و به دلیل افزایش غلظت آلاینده ذرات معلق کمتر از $2/5$ میکرون و کمتر از ۱۰ میکرون، ۹ روز در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس و ۹ روز در محدوده ناسالم برای همه گروه‌ها بوده است.

در این ماه ۳ هشدار جوی سطح زرد و ۲ هشدار سطح نارنجی صادر شده است. همچنین ۵ هشدار سطح زرد و ۳ هشدار سطح نارنجی آلودگی و کاهش کیفیت هوا صادر شده است.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آذر ماه ۱۴۰۳

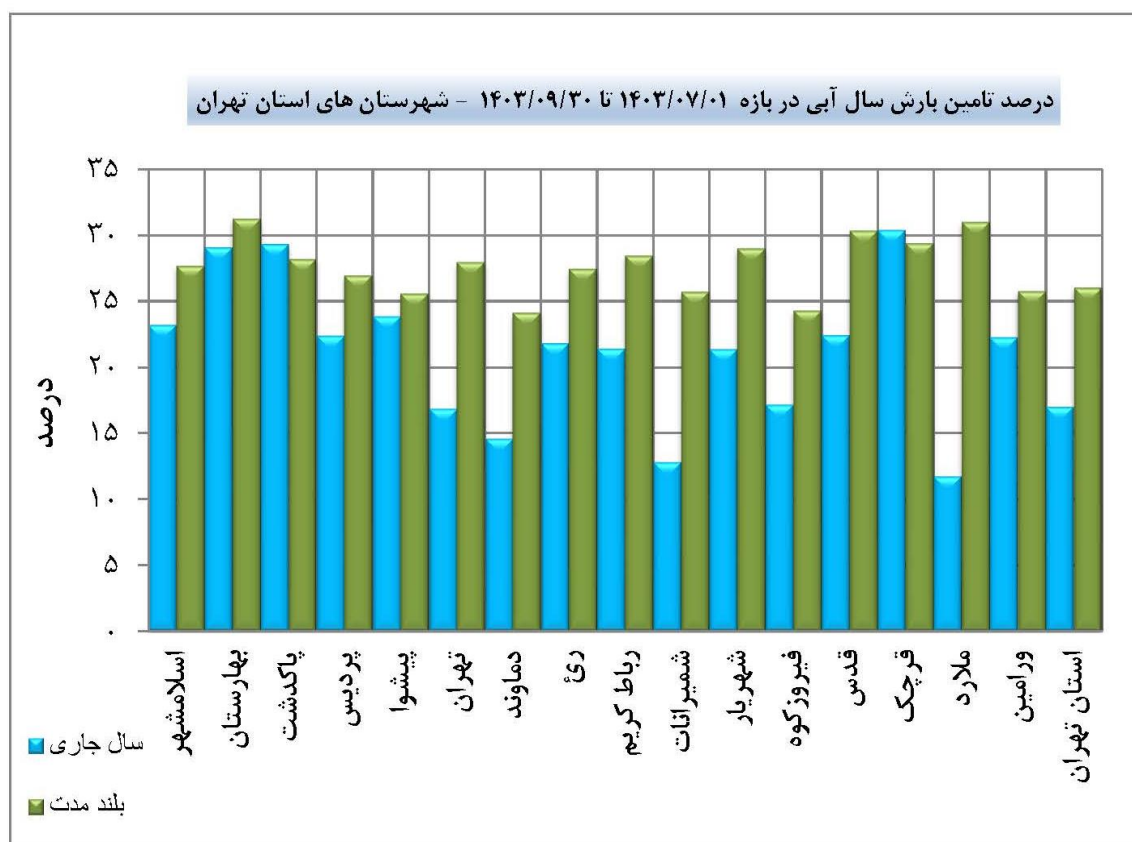
جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

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

اطلاعات بارش - آذر ۱۴۰۳								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد ناآین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۲۲/۲	۲۱۵/۰	-۲۹/۱	۳۰/۸	۱/۸	-۲۸/۴	۳۰/۸	۲/۴	اسلامشهر
۲۹/۱	۱۷۶/۲	-۲۸/۷	۲۹/۶	۰/۹	-۲۷/۴	۲۹/۶	۲/۲	بهارستان
۲۹/۳	۱۵۳/۲	-۱۵/۸	۲۳/۱	۷/۳	-۱۸/۹	۲۳/۱	۴/۲	پاکدشت
۲۲/۳	۳۲۷/۶	-۳۲/۶	۴۰/۰	۷/۵	-۳۲/۴	۴۰/۰	۷/۶	پردیس
۲۲/۸	۱۳۱/۸	-۱۲/۳	۱۷/۴	۵/۱	-۱۴/۹	۱۷/۴	۲/۵	پیشوا
۱۶/۹	۳۴۸/۷	-۴۲/۵	۴۶/۸	۴/۳	-۴۲/۹	۴۶/۸	۳/۹	تهران
۱۴/۶	۳۷۷/۶	-۳۵/۴	۴۰/۵	۵/۱	-۳۵/۷	۴۰/۵	۴/۸	دماوند
۲۱/۸	۱۶۸/۶	-۲۳/۰	۲۴/۴	۱/۵	-۲۱/۳	۲۴/۴	۳/۲	ری
۲۱/۴	۱۷۶/۰	-۲۵/۲	۲۵/۶	۰/۴	-۲۴/۱	۲۵/۶	۱/۵	رباط کریم
۱۲/۸	۵۶۹/۹	-۵۱/۱	۶۳/۸	۱۲/۸	-۵۵/۱	۶۳/۸	۸/۷	شمیرانات
۲۱/۳	۲۱۷/۲	-۲۸/۷	۳۰/۳	۱/۶	-۲۸/۷	۳۰/۳	۱/۶	شهریار
۱۷/۲	۳۴۲/۹	-۲۳/۸	۳۳/۷	۹/۹	-۲۵/۸	۳۳/۷	۷/۹	فیروزکوه
۲۲/۴	۲۴۶/۱	-۳۴/۴	۳۷/۰	۲/۶	-۳۴/۹	۳۷/۰	۲/۲	قدس
۳۰/۴	۱۲۳/۸	-۱۴/۲	۱۷/۹	۳/۷	-۱۵/۵	۱۷/۹	۲/۴	قرچک
۱۱/۷	۱۷۹/۹	-۲۵/۹	۲۶/۲	۰/۳	-۲۴/۲	۲۶/۲	۲/۰	ملارد
۲۲/۲	۱۰۷/۵	-۱۱/۸	۱۴/۰	۲/۲	-۱۱/۵	۱۴/۰	۲/۵	ورامین
۱۷/۰	۲۸۰/۴	-۲۸/۳	۳۳/۵	۵/۲	-۲۸/۸	۳۳/۵	۴/۶	تهران

بررسی آماری بیانگر آن است که مقدار بارش پهنه‌ای آذر ماه ۱۴۰۳ در استان تهران ۴/۶ میلی‌متر بوده که نسبت به بلند مدت ۲۸/۸ میلی‌متر کاهش نشان می‌دهد. همچنین نسبت بارش در بازه زمانی مذکور به یک سال زراعی حدود ۲ درصد می‌باشد. بیشترین بارش این ماه مربوط به شهرستان شمیرانات به میزان ۸/۷ میلی‌متر و کمترین بارش مربوط به شهرستان رباط کریم به میزان ۱/۵ میلی‌متر بوده است. جدول ۱، بارش استان تهران و شهرستان‌های تابعه در آذر ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با سال قبل و بلند مدت را نشان می‌دهد.

درصد تامین بارش سال آبی استان در آذر ماه ۱۴۰۳

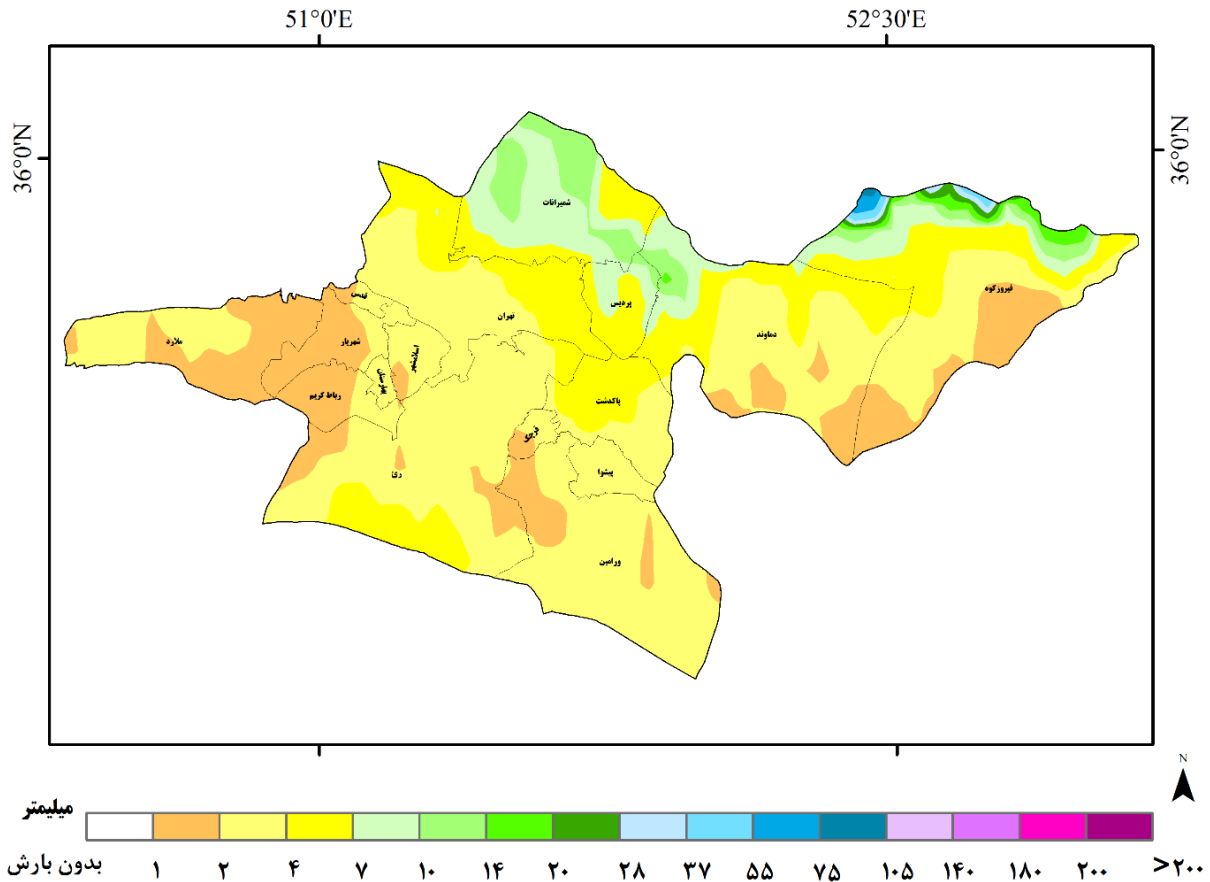


شکل (۱). درصد تامین آبی تا پایان آذر ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

بررسی تغییرات درصد تامین بارش سال آبی در بازه ۱۴۰۳/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۳/۰۹/۳۰ شهرستان های استان تهران بیانگر آن است که درصد تامین بارش سال آبی حدود ۱۷ 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 قرچک به میزان ۳۰/۴ درصد می باشد. کمترین درصد تامین بارش سال آبی استان مربوط به شهرستان ملارد و به میزان ۱۱/۷ درصد می باشد. شکل ۱، نمایانگر درصد تامین آبی تا پایان آذر ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت می باشد.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان در آذر ماه ۱۴۰۳

بارش تجمعی آذر ۱۴۰۳
تهران

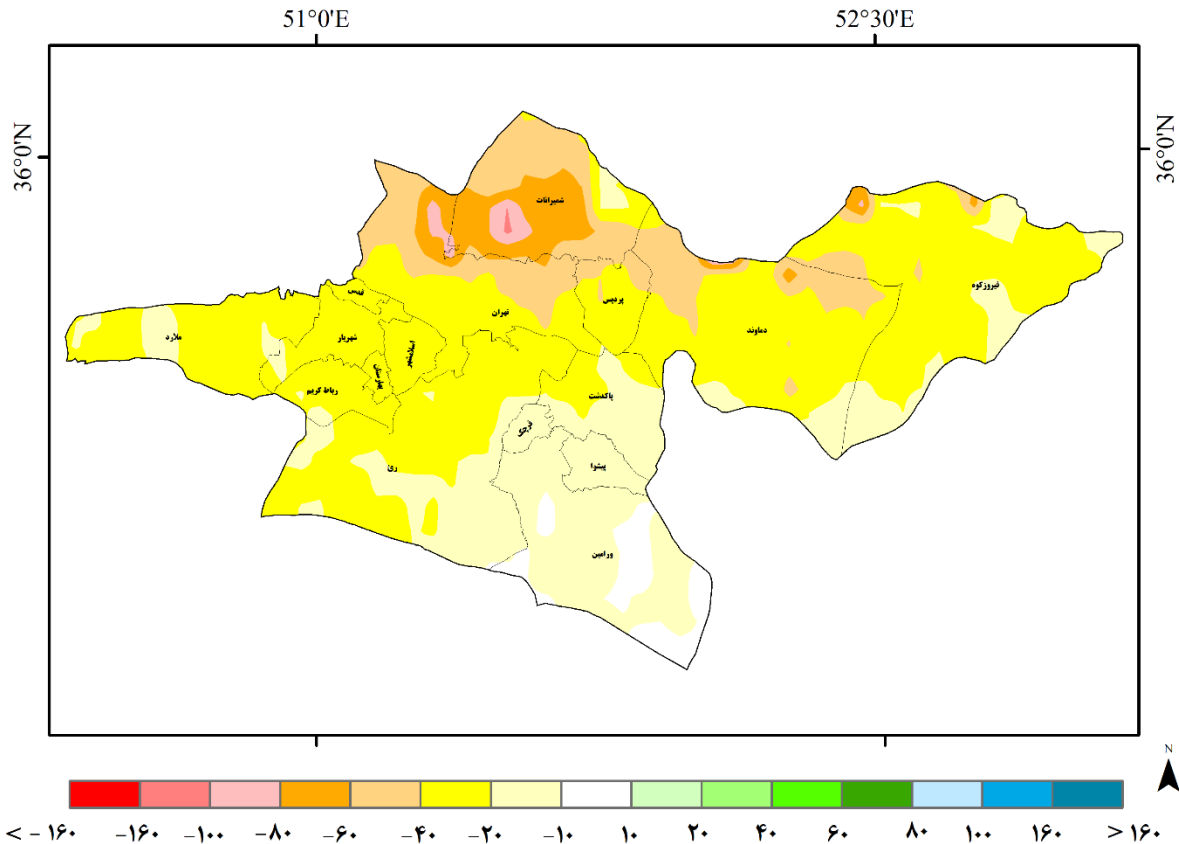


شکل (۲). نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی آذر ماه ۱۴۰۳

بررسی نقشه‌های پهنه‌بندی مجموع بارش استان تهران در آذر ماه ۱۴۰۳ بیانگر آن است که بارش تجمعی در بخش کوچکی از شمال شهرستان فیروزکوه ۲۸ تا ۱۰۵ میلی‌متر و در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، پردیس و شمیرانات بین ۷ تا ۲۸ میلی‌متر بوده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، ری، ورامین، قرچک، قدس، اسلامشهر، شهریار، رباط کریم و ملارد بارش بین ۱ تا ۲ میلی‌متر ثبت شده است و در سایر مناطق استان تهران بارش بین ۲ تا ۷ میلی‌متر بوده است. شکل ۲ نمایانگر نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی آذر ماه ۱۴۰۳ می‌باشد.

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

اختلاف بارش تجمعی آذر ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت
تهران



شکل (۳): نقشه پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی آذر ماه ۱۴۰۳

بررسی نقشه پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی استان تهران در آذر ماه ۱۴۰۳ با بازه مشابه بلند مدت بیانگر آن است که بارش تجمعی آذر نسبت به بلند مدت در بخش کوچکی از شهرستان‌های شمیرانات و تهران بیشتر از ۸۰ میلی‌متر و در بخش‌های کوچکی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، تهران و بخشی از شهرستان شمیرانات بین ۶۰ تا ۸۰ میلی‌متر کاهش داشته است. بارش تجمعی در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، تهران و شمیرانات ۴۰ تا ۶۰ میلی‌متر کمتر از میانگین بلند مدت بوده است. بارش تجمعی نسبت به بلند مدت در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، رباط کریم، شهریار، ری، قرچک، پیشوا، پاکدشت، ورامین و ملارد بین ۱۰ تا ۲۰ میلی‌متر و در سایر مناطق استان بین ۲۰ تا ۴۰ میلی‌متر کمتر بوده است. در مناطقی از شهرستان ورامین اختلاف بارش نسبت به بلند مدت ۱۰ تا -۱۰ میلی‌متر بوده است. شکل ۳، نمایانگر نقشه پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی آذر ماه ۱۴۰۳ نسبت به بلند مدت می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آذر 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 آذر ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آذر 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	۳/۲	۳/۷	-۰/۵	۱۲/۱	۱۲/۲	-۰/۱	۷/۷	۷/۹	-۰/۳
بهارستان	۲/۶	۲/۸	-۰/۲	۱۲/۲	۱۲/۱	+۰/۱	۷/۴	۷/۵	-۰/۱
پاکدشت	۱/۶	۱/۸	-۰/۲	۱۱/۵	۱۱/۷	-۰/۲	۶/۶	۶/۸	-۰/۲
پردیس	-۱/۶	-۱/۳	-۰/۳	۷/۳	۶/۷	+۰/۶	۲/۹	۲/۷	+۰/۱
پیشوا	۲/۰	۲/۲	-۰/۲	۱۲/۵	۱۳/۱	-۰/۶	۷/۲	۷/۷	-۰/۵
تهران	-۱/۲	-۱/۲	+۰/۰	۹/۶	۹/۰	+۰/۶	۴/۹	۴/۶	+۰/۳
دماوند	-۳/۳	-۳/۳	+۰/۰	۵/۵	۴/۹	+۰/۶	۱/۱	۰/۸	+۰/۳
ریاط کریم	۱/۷	۲/۰	-۰/۳	۱۲/۱	۱۱/۸	+۰/۳	۶/۹	۶/۹	+۰/۰
ری	۲/۰	۲/۴	-۰/۴	۱۲/۷	۱۲/۸	-۰/۲	۷/۳	۷/۶	-۰/۳
شمیرانات	-۴/۹	-۵/۹	+۱/۰	۴/۸	۲/۶	+۲/۲	+۰/۰	-۱/۶	+۱/۶
شهریار	۲/۵	۲/۶	-۰/۰	۱۱/۸	۱۱/۴	+۰/۴	۷/۲	۷/۰	+۰/۲
فیروزکوه	-۴/۶	-۴/۳	-۰/۳	۵/۶	۴/۶	+۱/۰	-۱/۵	-۱/۱	+۰/۴
قدس	۳/۰	۳/۴	-۰/۴	۱۱/۴	۱۱/۴	+۰/۰	۷/۲	۷/۴	-۰/۲
قرچک	۲/۶	۲/۹	-۰/۳	۱۳/۰	۱۳/۵	-۰/۶	۷/۸	۸/۲	-۰/۴
ملارد	-۱/۱	-۰/۶	-۰/۵	۱۱/۲	۱۰/۳	+۰/۹	۵/۱	۴/۹	+۰/۲
ورامین	۲/۰	۲/۵	-۰/۵	۱۳/۲	۱۴/۰	-۰/۸	۷/۶	۸/۲	-۰/۶
تهران	-۱/۰	-۰/۸	-۰/۱	۹/۲	۸/۷	+۰/۵	۴/۱	۳/۹	+۰/۲

۸ واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

تحلیل نوسان دمای هوا در این ماه بیانگر آن است که میانگین ماهانه دما در استان تهران، ۴/۱ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلندمدت، ۰/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بالاترین میانگین دما مربوط به شهرستان قرچک با مقدار ۷/۸ درجه سلسیوس و پایین‌ترین میانگین دما ۰۰/۰۰ درجه سلسیوس و مربوط به شهرستان شمیرانات است. همچنین بیشترین میانگین بیشینه دما در شهرستان ورامین با مقدار ۱۳/۲ درجه سلسیوس گزارش شده که نسبت به بلند مدت ۰/۸ درجه سلسیوس کاهش داشته است. همچنین کمترین میانگین کمینه دما در شهرستان شمیرانات با مقدار -۴/۹ درجه سلسیوس ثبت شده که نسبت به بلند مدت ۱ درجه سلسیوس بیشتر بوده است. جدول ۲ نمایانگر مقادیر میانگین دمای حداقل، دمای حداکثر و متوسط روزانه دمای استان تهران و شهرستان‌های تابعه در آذر ماه ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت می‌باشد.

دماهای حدی آذر ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق آذر ماه (درجه سلسیوس)

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۲۳/۶	۲۳	۲۱/۲
ورامین	ورامین	ورامین
۱۳۹۲/۰۹/۰۹	۱۴۰۲/۰۹/۰۶	۱۴۰۳/۰۹/۰۷

دمای کمینه مطلق آذر ماه (درجه سلسیوس)

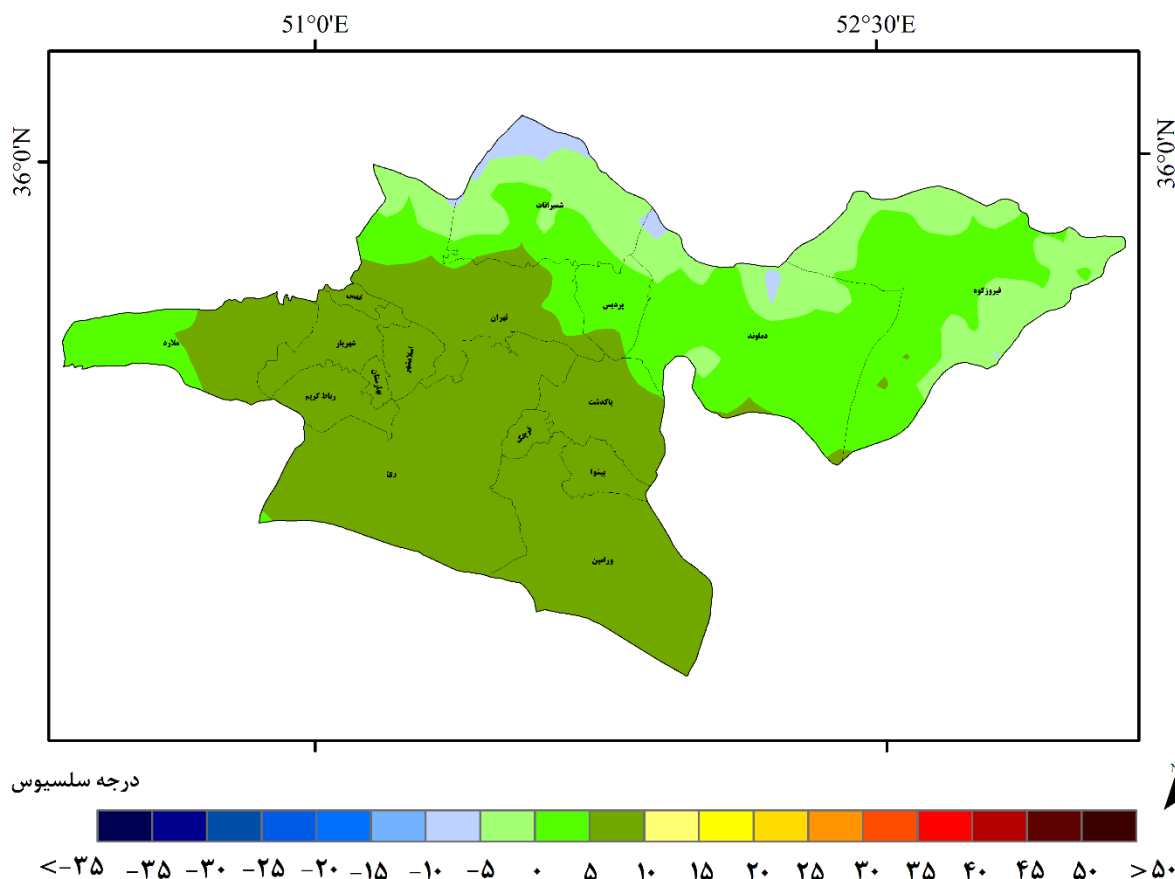
جدول (۴). مقایسه دمای کمینه آذر ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
-۲۴	-۸/۱	-۱۷/۹
فیروزکوه	فیروزکوه	فیروزکوه
۱۳۸۶/۰۹/۳۰	۱۴۰۲/۰۹/۲۵	۱۴۰۳/۰۹/۲۶

مطابق آمار ارسال شده از ایستگاه‌های هواشناسی شهرستان‌های استان تهران در این ماه، بیشینه مطلق دما ۲۱/۲ درجه سلسیوس در شهرستان ورامین گزارش شده که در مقایسه با مطلق سال گذشته ۱/۸ درجه سلسیوس و نسبت به مطلق بلندمدت نیز ۲/۴ درجه سلسیوس کاهش داشته است. کمینه مطلق دما ۱۷/۹- درجه سلسیوس در شهرستان فیروزکوه ثبت شده است که در مقایسه با سال گذشته ۹/۸ درجه سلسیوس کاهش داشته و در مقایسه با مطلق بلندمدت ۶/۱ درجه سلسیوس بیشتر بوده است. جدول ۳ مقایسه دمای بیشینه آذر ماه ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل و جدول ۴ مقایسه دمای کمینه آذر ماه ۱۴۰۳ با بلندمدت و سال قبل را نشان می‌دهد.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان در آذر ماه ۱۴۰۳

دمای میانگین آذر ۱۴۰۳ بر حسب درجه سلسیوس
تهران

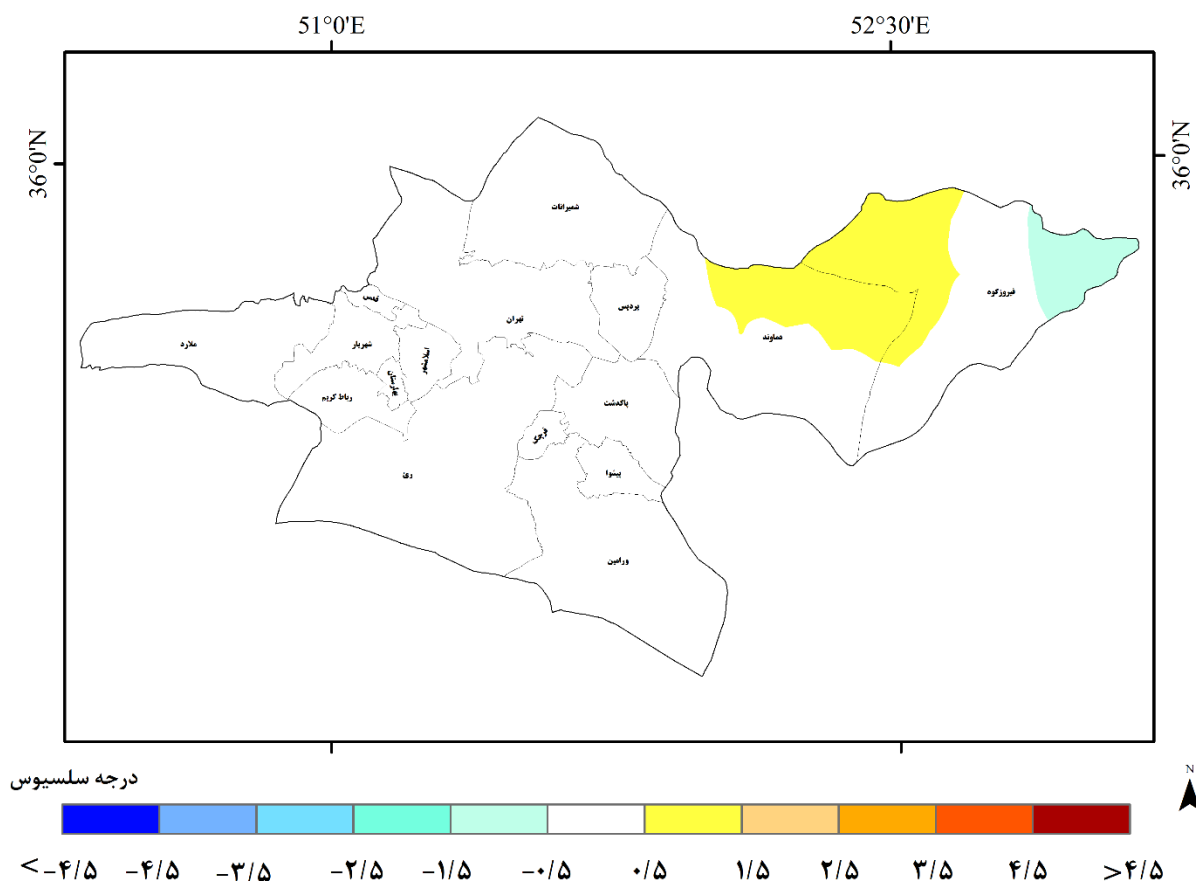


شکل (۴). نقشه پهنه‌بندی میانگین دما آذر ماه ۱۴۰۳

بر اساس پهنه بندی مقادیر دما در مرکز ملی خشکسالی و بررسی نقشه‌های پهنه‌بندی میانگین دمای هوای شهرستان‌های استان تهران در آذر ماه ۱۴۰۳، میانگین دما در مناطق مختلف استان بین ۱۰- تا ۱۰ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دما در بخش‌هایی از شهرستان‌های دماوند، شمال غرب تهران و شمیرانات بین ۱۰- تا ۵- درجه سلسیوس بوده است. در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس و شمال غرب شهرستان تهران میانگین دما بین ۵- تا ۰ درجه سلسیوس و در پهنه وسیعی از شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، شمیرانات، پردیس و بخش‌هایی از شهرستان‌های تهران و ملارد بین ۰ تا ۵ درجه سلسیوس بوده است. در سایر مناطق استان دما بین ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس به ثبت رسیده است. شکل ۴ نقشه پهنه بندی دمای میانگین آذر ماه ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد.

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

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



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

بررسی نقشه پهنه‌بندی اختلاف میانگین دما با بلند مدت شهرستان‌های استان تهران در آذر ماه ۱۴۰۳، نشانگر آن است که دمای میانگین نسبت به بلند مدت در بخش‌هایی شهرستان فیروزکوه $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس کاهش و در بخش‌هایی از شهرستان‌های فیروزکوه و دماوند بین $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. در سایر مناطق استان اختلاف دمای میانگین نسبت به بلند مدت بین $-0/5$ تا $0/5$ درجه سلسیوس بوده است. شکل ۵ نقشه پهنه‌بندی اختلاف دمای میانگین آذر ماه ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد.

بررسی رخداد باد در استان طی آذر 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 آذر ماه ۱۴۰۳

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	سرعت (m/s)
شهریار	شمال غربی	۱۱	۳۰۰	۹
فرودگاه امام (ره)	غربی	۱۱	۳۱۰	۱۲
فرودگاه مهرآباد	جنوبی	۵	۲۷۰	۱۴
شمیران	جنوب غربی	۷	۲۴۰	۵
لواسان	شمال غربی	۱۱	۳۴۰	۱۳
ورامین	شرقی	۵	۲۸۰	۹
آبعلی	جنوب غربی	۱۵	۲۰۰	۱۸
دماوند	غربی	۸	۲۵۰	۵
فیروزکوه	جنوب غربی	۱۵	۷۰	۹
ژئوفیزیک	جنوبی	۶	۲۹۰	۶

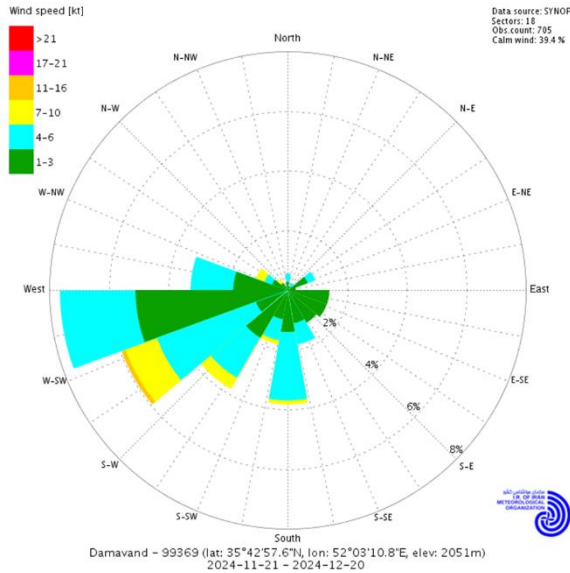
بیشینه سرعت باد با سرعت ۱۸ متر بر ثانیه مربوط به ایستگاه هواشناسی آبعلی با جهت جنوب غربی گزارش شده است. میانگین بیشینه سرعت باد ثبت شده در کل استان ۱۰ متر بر ثانیه می‌باشد. جدول ۵، سمت و سرعت باد غالب و حداکثر باد ایستگاه‌های هواشناسی استان در آذر ماه ۱۴۰۳ را نشان می‌دهد. فراوانی بادهای با سرعت ۹ تا ۱۷ متر بر ثانیه در ایستگاه‌های سینوپتیک استان در آذر ماه ۱۴۰۳ مطابق جدول ۶ می‌باشد.

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

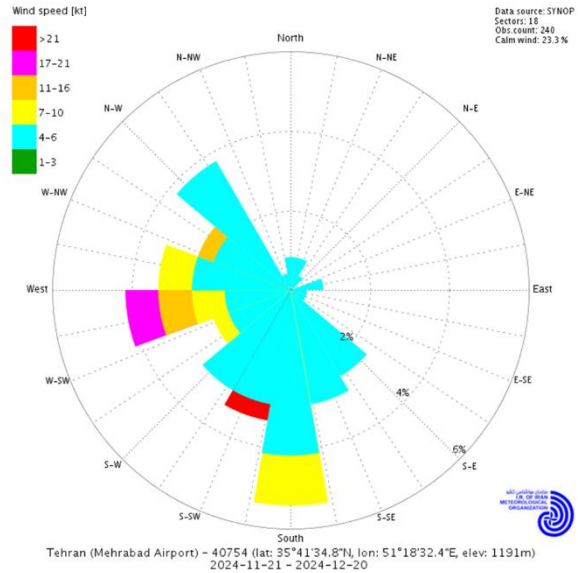
نام ایستگاه	شمیران	فرودگاه مهرآباد	آبعلی	فیروزکوه	لواسان	ورامین	فرودگاه امام (ره)	شهریار	دماوند
تعداد روز با سرعت باد ۹ تا ۱۷ متر بر ثانیه	۰	۳	۵	۱	۴	۱	۶	۲	۰
تعداد روز با سرعت باد بیش از ۱۷ متر بر ثانیه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان

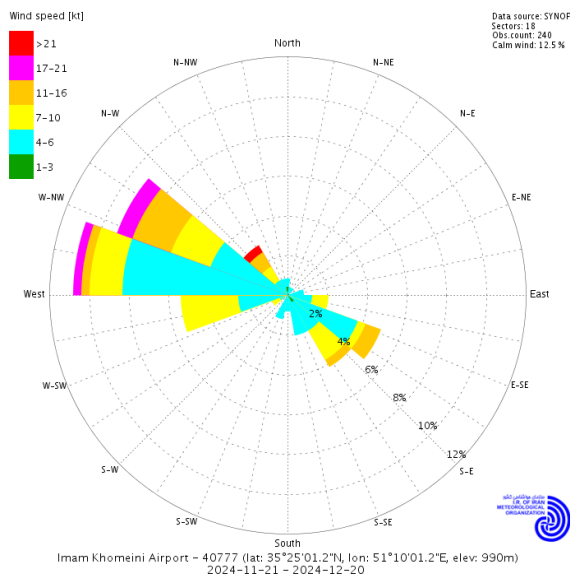
نام ایستگاه: دماوند



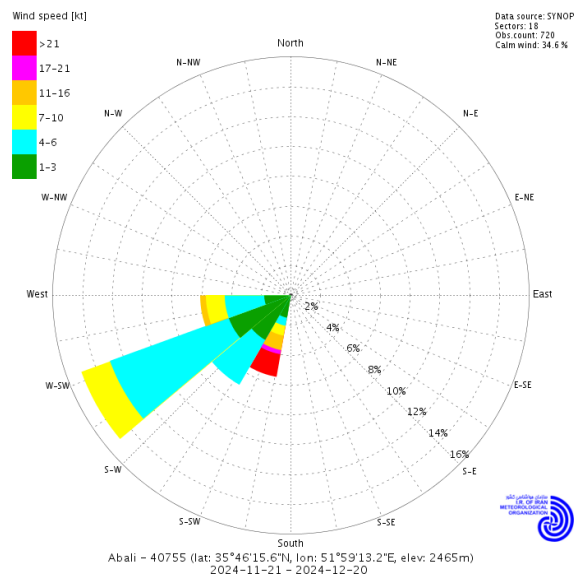
نام ایستگاه: فرودگاه مهرآباد



نام ایستگاه: فرودگاه امام(ره)

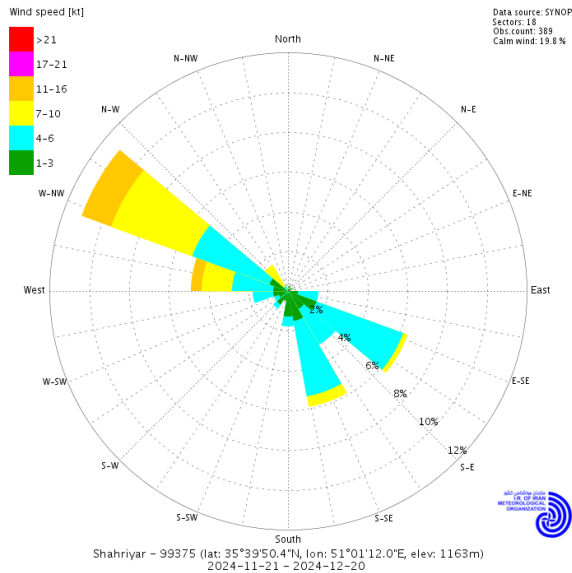


نام ایستگاه: آبعلی

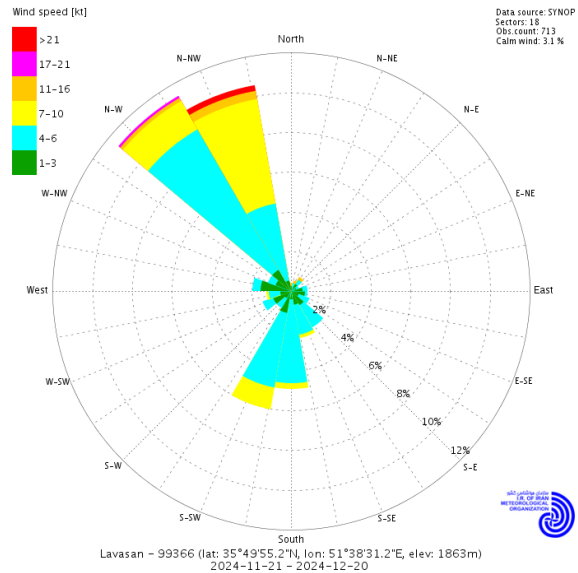


شکل (۶). گلباد آذر ماه ۱۴۰۳ ایستگاه های هواشناسی فرودگاه مهرآباد، دماوند، آبعلی، فرودگاه امام (ره)

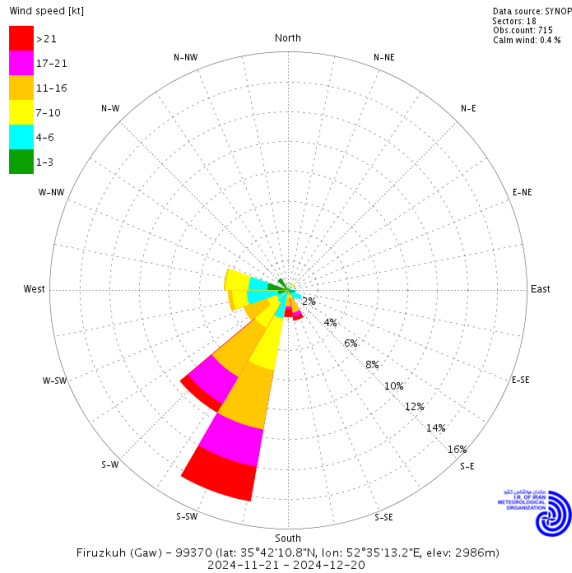
نام ایستگاه: شهریار



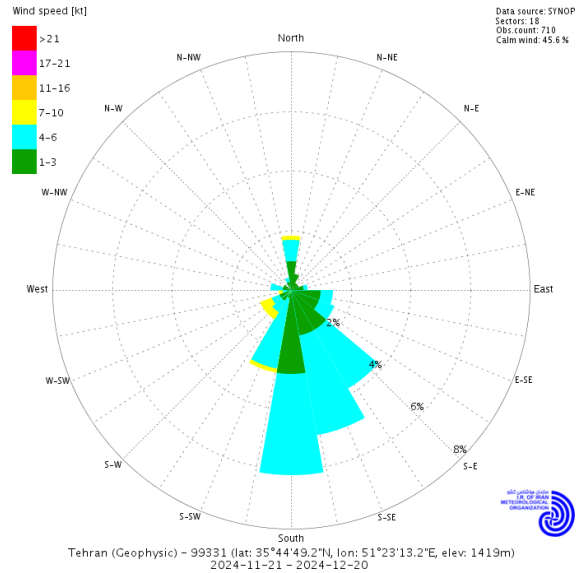
نام ایستگاه: لوسان



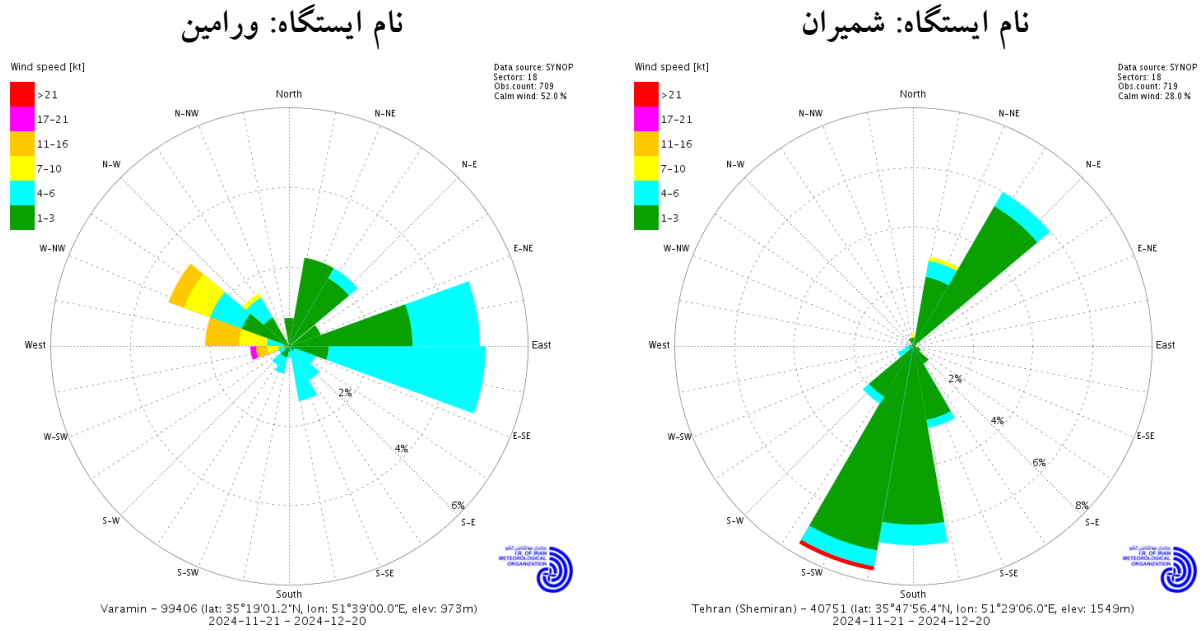
نام ایستگاه: فیروزکوه



نام ایستگاه: ژئوفیزیک



شکل (۷). گلباد آذر ماه ۱۴۰۳ ایستگاه‌های هواشناسی لوسان، ژئوفیزیک، شهریار و فیروزکوه



شکل (۸). گلباد آذر 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 آذر ماه ۱۴۰۳ می‌باشد.

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استاندارد آذر ماه ۱۴۰۳

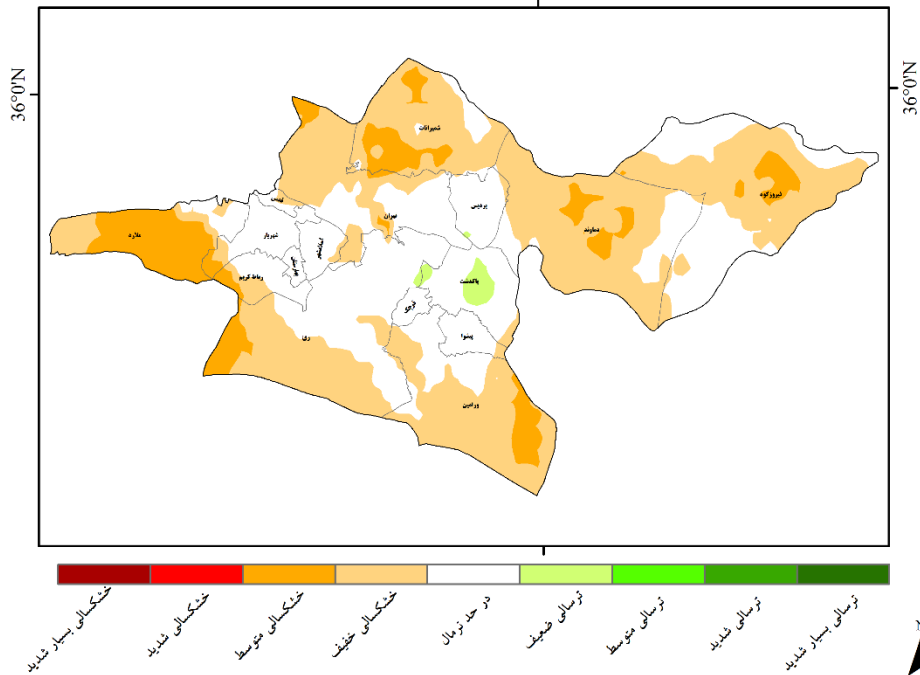
پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان آذر ۱۴۰۳

52°0'E



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

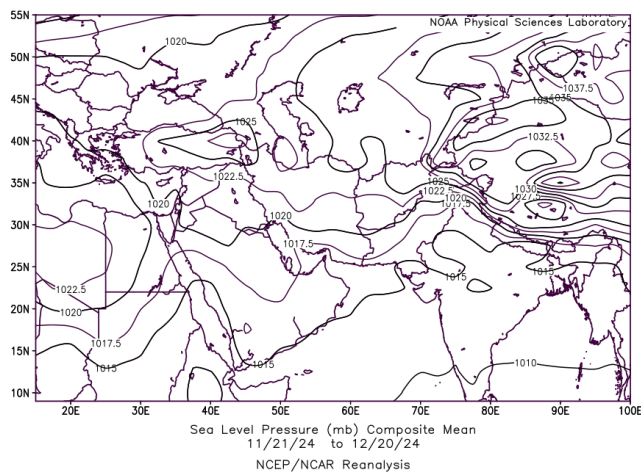
بر اساس پهنه‌بندی مقادیر بارش که توسط مرکز ملی خشکسالی و بر پایه روش (IDW (Inverse distance) weighting بدست آمده (پهنه‌بندی به تفکیک خروجی استانی و بر اساس لایه‌های موجود) پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران بر اساس شاخص SPEI دوره سه ماهه منتهی به پایان آذر ماه ۱۴۰۳، بیانگر ترسالی ضعیف تا خشکسالی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



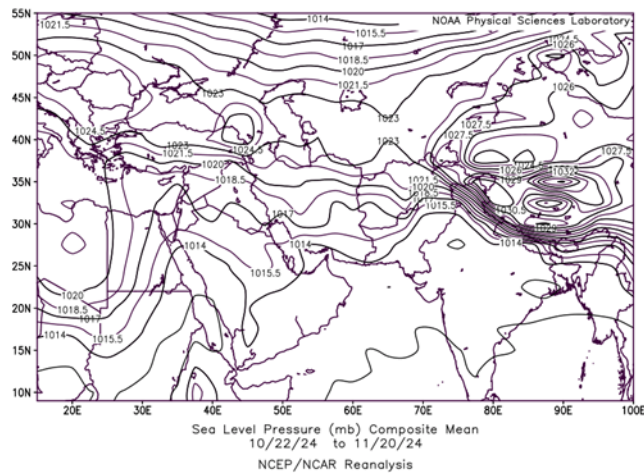
تحلیل سینوپتیکی استان در آذر ماه ۱۴۰۳

تجزیه و تحلیل نقشه‌های هواشناسی سطح زمین در آذر ماه ۱۴۰۳ نشان می‌دهد که نسبت به ماه گذشته مرکز کم فشاری بر روی اقیانوس منجمد شمالی تضعیف شده است و مرکز پرفشار بر روی فلات مغولستان و همچنین بر روی رشته کوه هیمالیا تقویت شده است و زبانه آن تا شمال شرق کشور کشیده شده است. از طرفی مرکز پرفشار بر روی اروپا و رشته کوه‌های قفقاز تقویت شده است و به طور کلی میانگین فشار در کشور افزایش یافته است و گرادیان فشار بر روی کشور کاهش یافته است (نقشه میانگین ماهانه فشار سطح زمین در ماه‌های مهر و آذر در شکل ۱۰ آورده شده است). نقشه میانگین ماهانه ارتفاع ۵۰۰ هکتوپاسکال نشان می‌دهد که نسبت به ماه قبل بر ارتفاع جنب حاره به عرض‌های جنوبی تر رفته و میانگین ارتفاع نسبت به ماه قبل کاهش یافته و خطوط هم ارتفاع بر روی کشور حالت مداری گرفته است (نقشه میانگین ماهانه ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال در ماه‌های مهر و آذر در شکل ۱۱ آورده شده است). تصویر بی‌هنجاری میانگین فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت نشان می‌دهد که بر روی دریای مدیترانه، دریای سیاه، منطقه قفقاز و بر روی شمال غرب کشور میانگین فشار افزایش یافته است. همچنین افزایش فشار بر روی فلات مغولستان، رشته کوه هیمالیا دیده می‌شود. بر روی اروپا و هند میانگین فشار کاهش داشته است. بر روی استان تهران میانگین فشار تا ۲ هکتوپاسکال افزایش یافته است (شکل ۱۲). نقشه بی‌هنجاری میانگین ماهانه ارتفاع تراز میانی جو نسبت به میانگین بلند مدت ماه آذر نشان دهنده افزایش قابل ملاحظه ارتفاع بر روی مغولستان و روسیه است. در اغلب مناطق کشور به خصوص در نیمه غربی کشور افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود. بر روی تهران ۱۰ تا ۲۰ متر افزایش ارتفاع مشاهده می‌شود (شکل ۱۳). در این ماه با توجه به فصل در برخی روزها سامانه‌های تاثیر گذار سبب بارش باران و برف، مه، گاهی رگبار و رعد و برق، وزش باد و ماندگاری هوای سرد در مناطق مختلف استان شده اند. همچنین بر اساس آمار شرکت کنترل کیفیت هوای شهر تهران، کیفیت هوای شهر تهران ۱۲ روز در محدوده قابل قبول و به دلیل افزایش غلظت آلاینده ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون و کمتر از ۱۰ میکرون، ۹ روز در محدوده ناسالم برای گروه‌های حساس و ۹ روز در محدوده ناسالم برای همه گروه‌ها بوده است.

(ب)



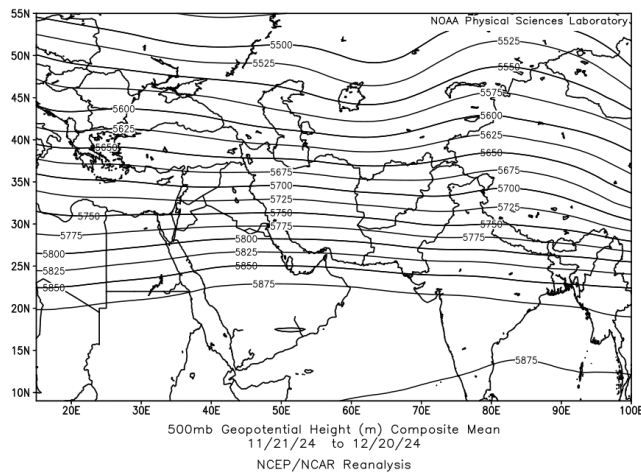
(الف)



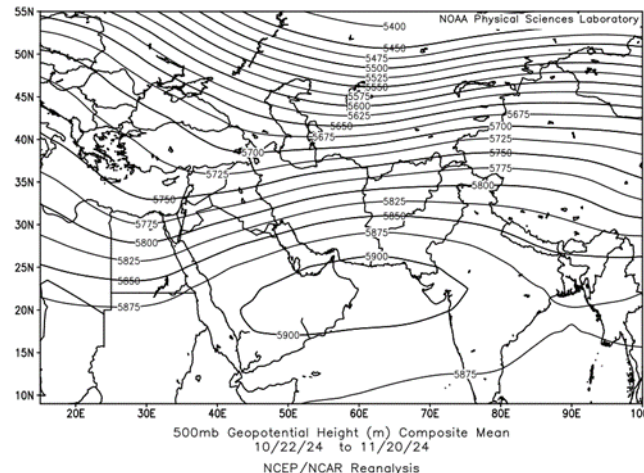
شکل (۱۰). نقشه میانگین فشار سطح زمین (فشار متوسط سطح دریا) الف: آبان ماه ۱۴۰۳ (۲۲ اکتبر تا ۲۰ نوامبر ۲۰۲۴) ب: آذر ماه ۱۴۰۳ (۲۱ نوامبر تا ۲۰ دسامبر ۲۰۲۴)

(۲۰۲۴)

(ب)

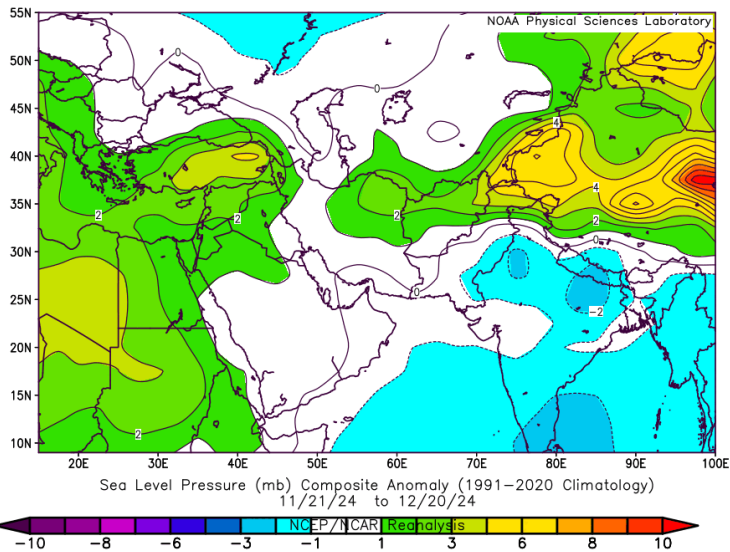


(الف)

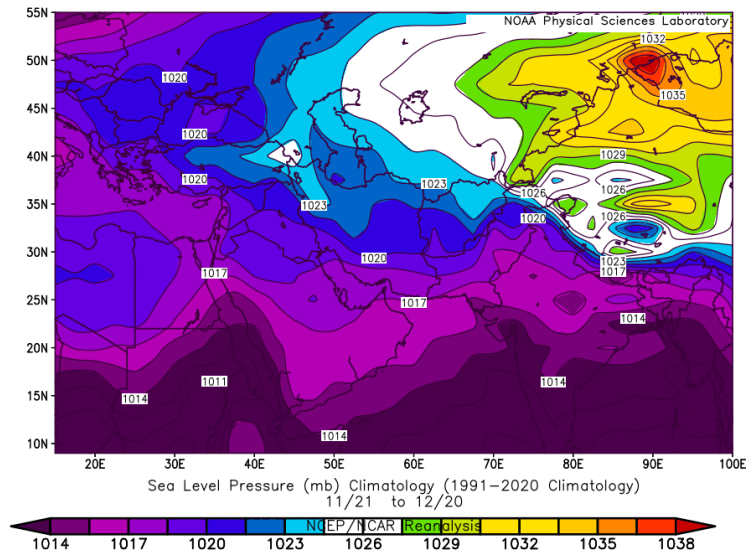


شکل (۱۱). نقشه میانگین ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال الف: آبان ماه ۱۴۰۳ (۲۲ اکتبر تا ۲۰ نوامبر ۲۰۲۴) ب: آذر ماه ۱۴۰۳ (۲۱ نوامبر تا ۲۰ دسامبر ۲۰۲۴)

(ب)



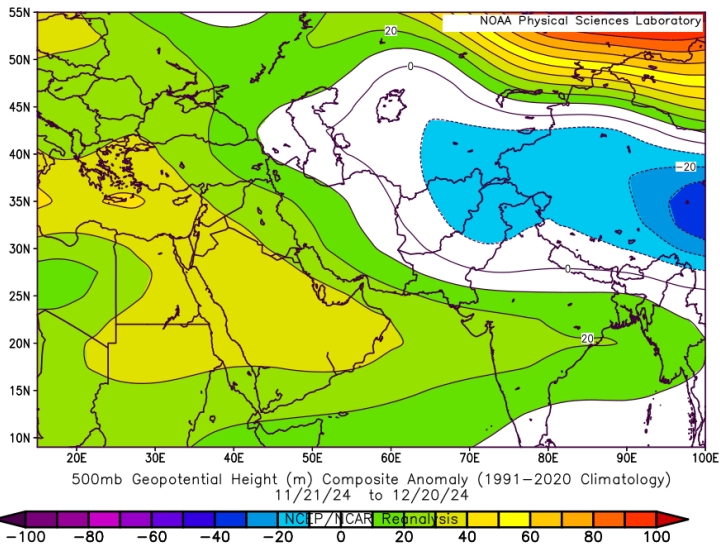
(الف)



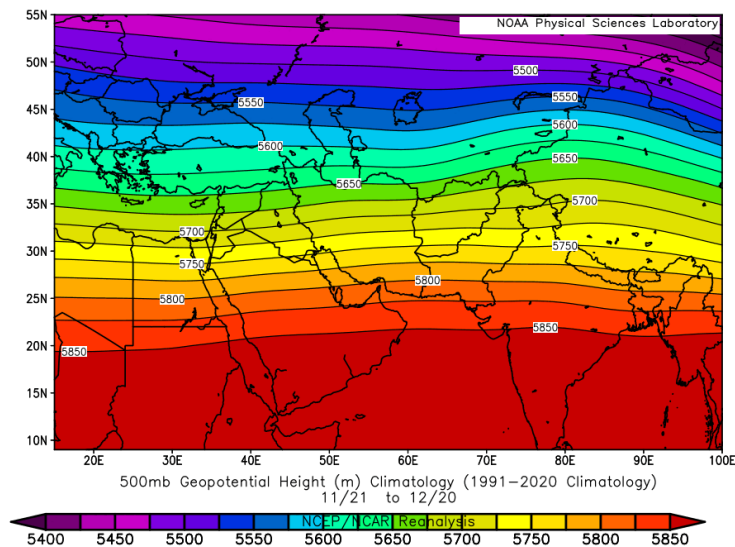
شکل (۱۲) الف: میانگین بلند مدت (۱۹۹۱-۲۰۲۱) فشار سطح زمین، ب: بی‌هنجاری متوسط فشار سطح زمین نسبت به بلند مدت طی آذر ماه ۱۴۰۳ (۲۲ اکتبر تا ۲۰ نوامبر ۲۰۲۴)

نوامبر ۲۰۲۴

(ب)



(الف)

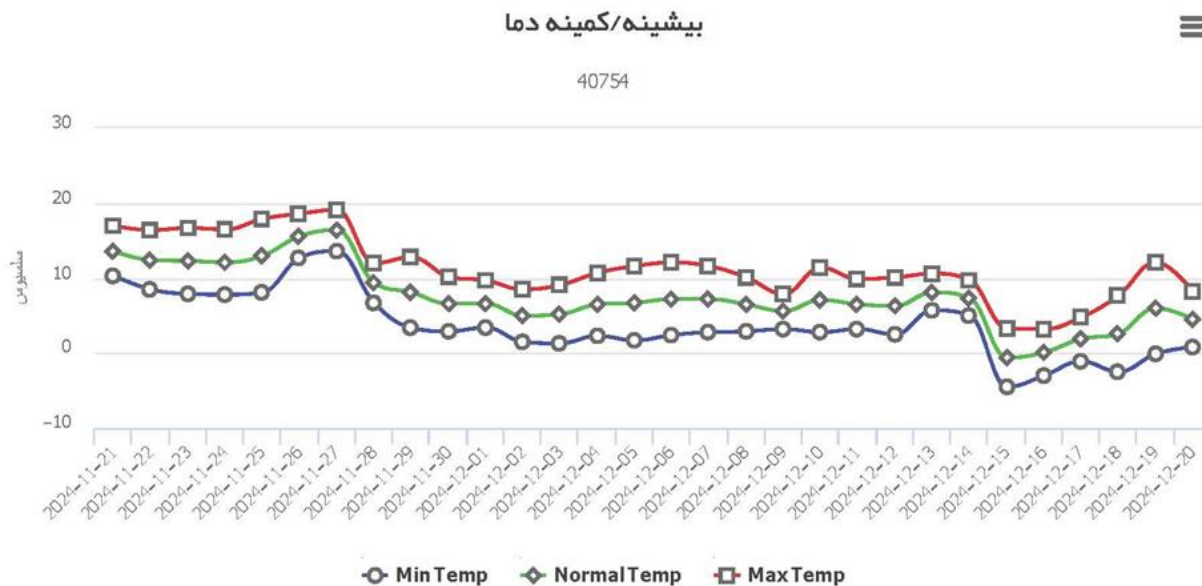


شکل (۱۳) الف: میانگین بلند مدت (۱۹۹۱-۲۰۲۱) ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰، ب: بی‌هنجاری متوسط ارتفاع ژئوپتانسیل سطح ۵۰۰ نسبت به بلند مدت طی آذر

ماه ۱۴۰۳ (۲۲ اکتبر تا ۲۰ نوامبر ۲۰۲۴)

گزارش مخاطره:

از تاریخ ۲۵ تا ۲۸ آذر ۱۴۰۳ کاهش محسوس دما رخ داده است و در اغلب ایستگاه‌های استان تهران دما از مقدار کمینه بلند مدت در این بازه کمتر شده است. در ادامه تحلیل سینوپتیکی رخداد کاهش دما آورده شده است.

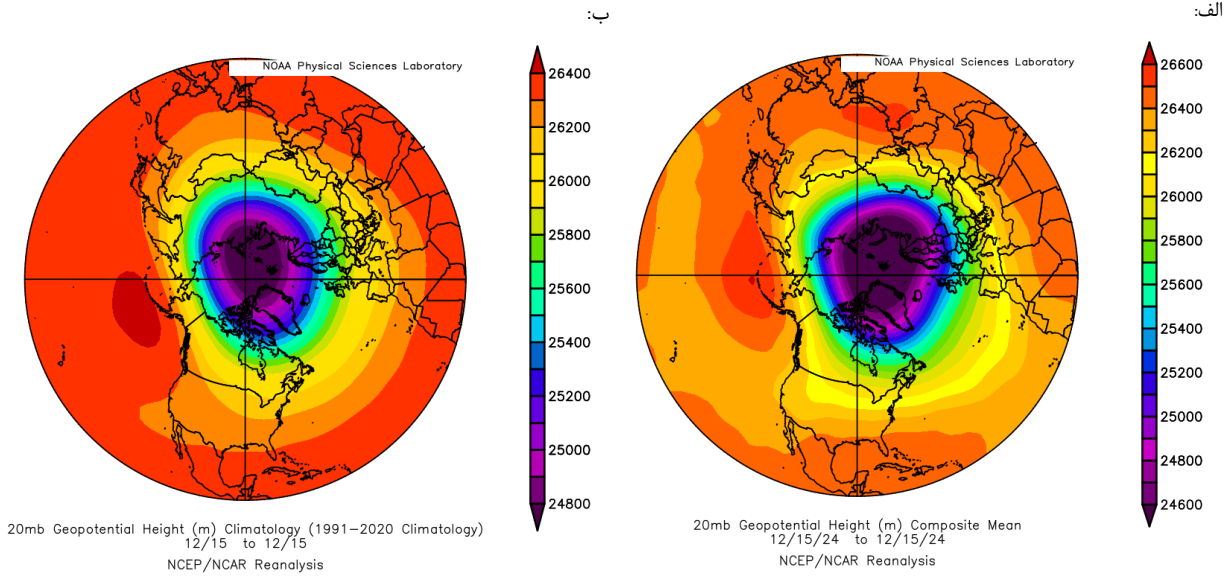


شکل (۱۴): نمودار بیشینه، کمینه و میانگین دمای ایستگاه مهرآباد در ماه آذر

تحلیل سینوپتیکی

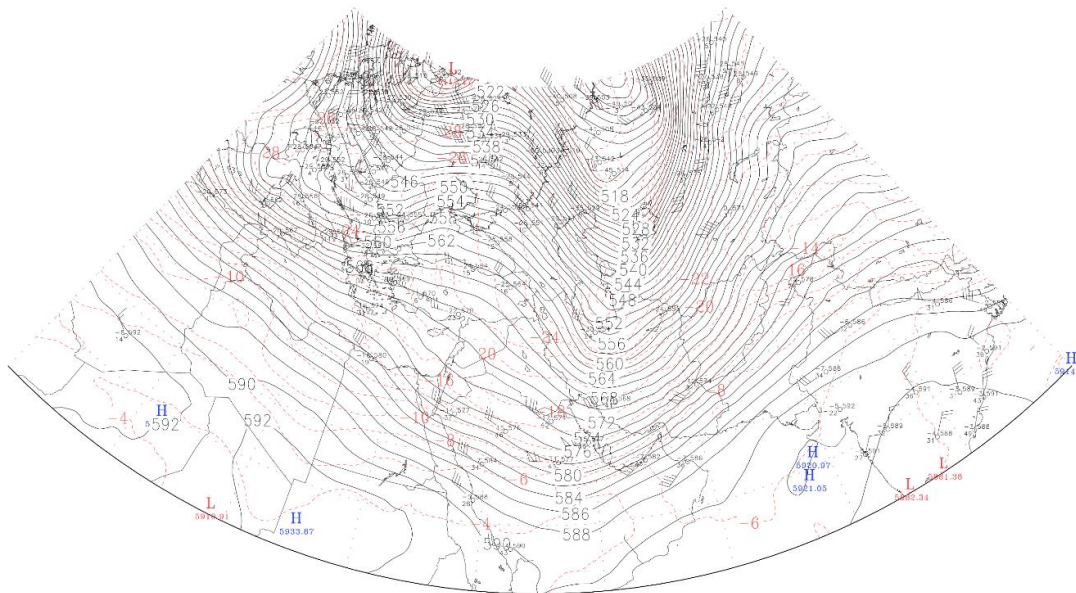
بررسی نقشه های سطوح مختلف جو در روز ۲۵ آذر نشان می دهد که ۲۰۲۴ تاوه قطبی ضعیف و به سمت آسیا گسترده شده است (شکل ۱۵). این امر سبب انتقال توده هوای قطبی به عرض های جنوبی شده است. در تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال مشاهده می شود که ناوه ارتفاع ژئوپتانسیل از جلگه سبیری تا روی کشور امتداد یافته است و سبب انتقال هوای سرد از عرض های شمالی به روی کشور شده است.

در سطح زمین مرکز پرفشار بر روی رشته کوه قفقاز به شدت تقویت شده و مرکز بسته پرفشاری در مناطق شمالی کشور شکل گرفته است. همچنین مرکز کم فشار دینامیکی بر روی مناطق شرقی کشور دیده می شود. بررسی تغییرات ضخامت تراز ۱۰۰۰ تا ۵۰۰ هکتوپاسکال نشان می دهد که ضخامت تا ۱۳۰ متر بر روی استان تهران کاهش یافته است (الگوی فشار سطح زمین، ارتفاع ۵۰۰ هکتوپاسکال و تغییر ضخامت تراز ۱۰۰۰ تا ۵۰۰ هکتوپاسکال نسبت به ۲۴ ساعت گذشته در روز ۲۵ آذر ۱۴۰۳ در شکل ۱۶ الف، ب و ج آورده شده است).



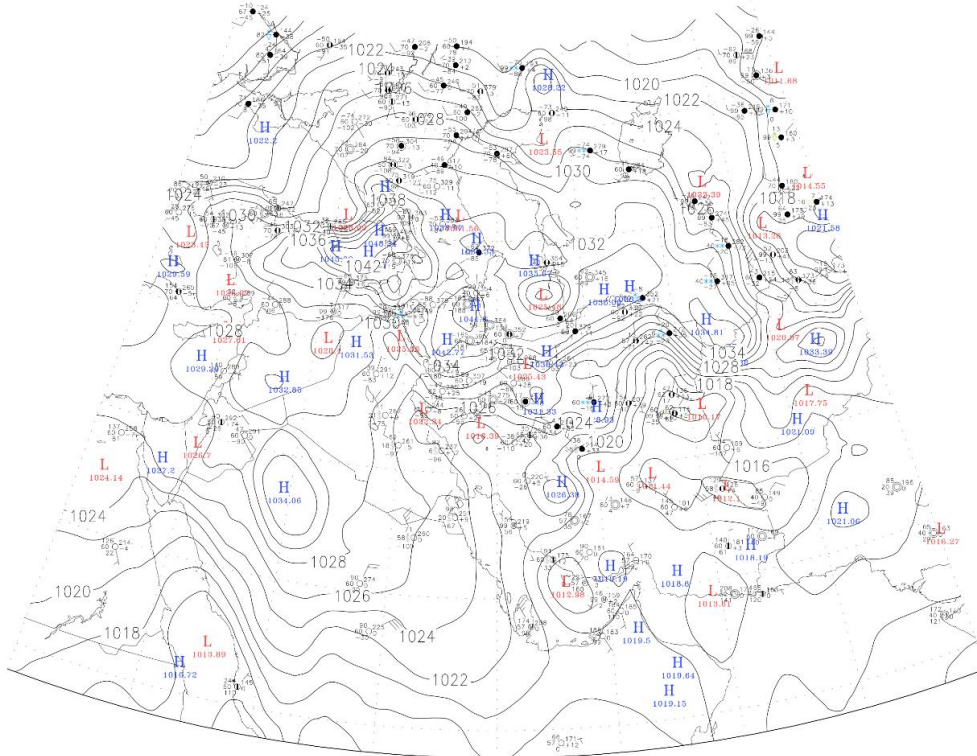
شکل (۱۵): تاوه قطبی الف: در روز ۲۵ آذر ۱۴۰۳ ب: میانگین بلند مدت تاوه قطبی در روز ۲۵ آذر

I.R. of IRAN Meteorological Organization		(IRIMO)	
HGT (dam) & TMP (C)		500hPa	Analysis
Valid Time : Sun	00Z15DEC2024		



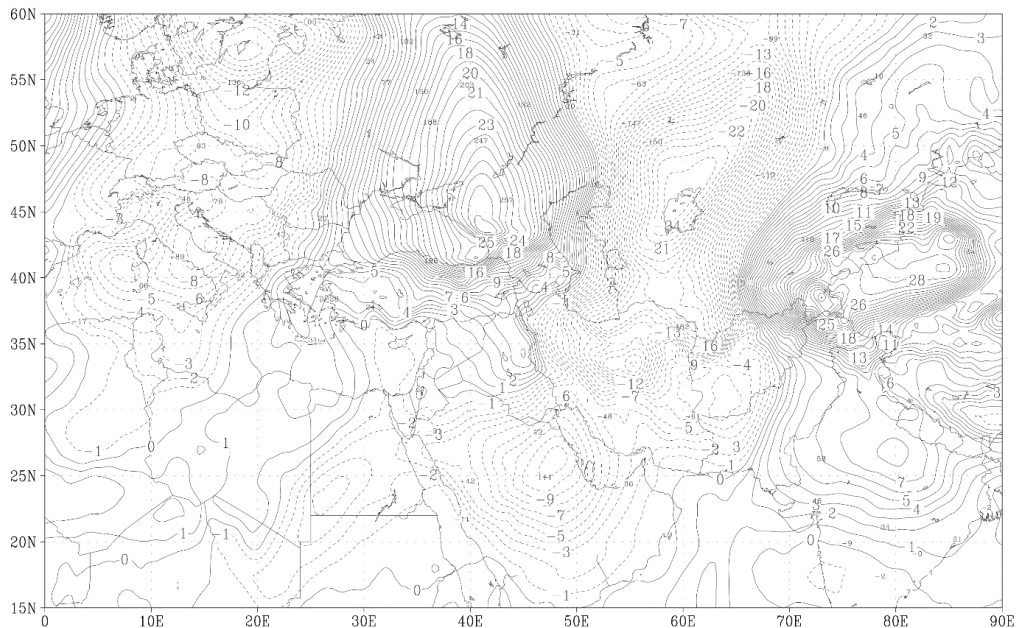
الف:

I.R. of IRAN Meteorological Organization (IRIMO)
mean sea level pressure_Iran Analysis (hPa)
Valid Time : Sun 00Z15DEC2024



ب:

I.R. of IRAN Meteorological Organization (IRIMO)
Delta_Thickness(24 Hours) 500_1000hPa (dam) Analysis
Valid Time : Sun 00Z15DEC2024



ج:

شکل (۱۵). الف: ارتفاع سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ، ب: نقشه فشار سطح زمین، ج: تغییر ضخامت تراز ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ هکتوپاسکال نسبت به روز قبل در روز ۲۵ آذر

(۱۵ دسامبر ۲۰۲۴)

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

در این ماه کلیه جلسات دیسکاشن کشاورزی به صورت حضوری در چهار جلسه در محل اداره کل استان تهران به صورت حضوری برگزار گردید در این جلسات ضمن ارائه پیش بینی توسط رئیس اداره پیش بینی و 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 می نمایند. در این مدت تعداد ۸ جلسه بحث کشاورزی برگزار شده است که نتیجه حاصل از آن ارائه 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. همچنین دار 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 هشدار نارنجی در تاریخ پنجم آذر ۱۴۰۳ صادره و از طریق سایت اداره کل و فضایی مجازی اطلاع رسانی صورت گرفت. همچنین در این ماه به پاسخ گویی به مرجعان آماری و نامه های خسارت بیمه انجام گرفته است.

کد: FD-110A/00 تاریخ: ۱۴۰۳/۰۹/۰۵ صفحه: ۱ از ۲	اداره کل هواشناسی استان تهران هشدار هواشناسی کشاورزی سطح نارنجی شماره: ۱۰	سازمان هواشناسی کشور I.R. OF IRAN METEOROLOGICAL ORGANIZATION
---	--	--

هشدار هواشناسی کشاورزی سطح نارنجی شماره ۱۰ استان تهران
توصیف سامانه اول: فعالیت سامانه بارشی و بروز ناپایداری های همرفتی
زمان شروع: شب دوشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۰۵
زمان پایان: پنجشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۰۸

نوع مخاطره: در گستره استان بعضی ساعت ها بارش باران، گاهی رگبار و رعد و برق (وزش باد نسبتا شدید تا شدید روزهای چهارشنبه و جمعه و وزش باد شدید تا خیلی شدید چهارشنبه شب تا پنجشنبه شب).
در ارتفاعات و دامنه ها بارش برف، مه و گاهی کولاک، از ظهر چهارشنبه تا پنجشنبه.
در ارتفاعات بالادست و قله ها، هوا مه آلود و بارش برف و کولاک (مه غلیظ و بارش متوسط و گاهی سنگین برف، وزش سوزباد، گاهی توفان و کولاک شدید در بعضی ساعت های چهارشنبه و پنجشنبه)
منطقه اثر:
دوشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۰۵ و
سه شنبه ۱۴۰۳/۰۹/۰۶: نیمه شمالی و غربی استان به ویژه مناطق شمال غرب
چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۰۷ و
پنجشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۰۸: همه مناطق استان تهران، به ویژه نیمه شمالی و غربی

اثر مخاطره: احتمال خسارت به محصولات و صنایع کشاورزی و سازه های موقت و داربست ها و تابلوهای تبلیغاتی و شکستن درختان کهن سال، گاهی رگبار متوسط تا شدید و آبگرفتگی بعضی معابر و جاری شدن روان آب، احتمال رخداد صاعقه و بارش تگرگ، خطر سقوط سنگ و رانش زمین در نواحی کوهستانی، گاهی مه و محدودیت دید، سیلابی شدن مسیل ها و بالا آمدن سطح آب بعضی رودخانه ها.
توصیه: ۱- اطمینان از استحکام سازه ها، سالم بودن پوشش های پلاستیکی و بسته بودن درب و پنجره های گلخانه ها با توجه به وزش باد شدید.
۲- تهیه و کنترل دما در سالن های مرغداری در شرایط باد شدید.
۳- لایروبی کانال ها و زهکش های مزارع و باغات به منظور خروج آبهای سطحی ناشی از باران.
۴- اعلام هشدار به بهره برداران و پیمانکاران عرصه منابع طبیعی و آبخیز داری جهت جلوگیری از احتمال بارش باران، گاهی وزش تندباد موقت با احتمال رعدوبرق.
۵- خودداری از تردد عشایر و چرای دام در ارتفاعات با توجه به احتمال بارش باران و وقوع صاعقه.

توصیف سامانه دوم: نفوذ و گسترش توده هوای سرد
زمان شروع: عصر چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۰۷
زمان پایان: شنبه ۱۴۰۳/۰۹/۱۰

نوع مخاطره: کاهش محسوس دما و یخبندان
(در نیمه شمالی بطور میانگین بین ۸ تا ۱۲ درجه سلسیوس)
(در نیمه جنوبی بطور میانگین بین ۶ تا ۱۰ درجه سلسیوس)
منطقه اثر: همه مناطق استان

اثر مخاطره: رخداد تنش دمایی و یخبندان سطح زمین به ویژه در نیمه شمالی استان، وزش سوز باد در ارتفاعات بالادست و قله ها، ماندگاری هوای سرد در هفته آینده در گستره استان (به ویژه در دامنه ها و ارتفاعات شمالی).
توصیه: ۱- پوشاندن تنه درختان یا محلول لاکس یا محافظت از نهال های جوان و آسیب پذیر جهت جلوگیری از ترک خوردگی، در برابر سرما و یخبندان.
۲- اعلام هشدار به بهره برداران و پیمانکاران عرصه منابع طبیعی و آبخیز داری جهت جلوگیری از خسارات ناشی از سرما و یخبندان.
۳- تأمین سوخت و تنظیم دما و رطوبت، بستن دریاچه ها و منافذ پوشش گلخانه و دوپوش کردن جداره پایینی گلخانه ها جهت جلوگیری از نفوذ سرما.
۴- تأمین سوخت و تنظیم دما و رطوبت، در مرغداری ها و دامداری ها و تهیه خوراک پر انرژی یا توجه به ماندگاری هوای سرد و یخبندان تسریع در جمع آوری لوله ها و تجهیزات آبیاری تحت فشار و انتقال ادوات و ماشین آلات کشاورزی به مکان های مسقف.
۵- کنترل، بررسی و بازدید صلیخ در رادیاتور ماشین آلات کشاورزی، موتورهای چاه آب و تخلیه محتویات داخل سیم پاش ها.
۶- بستن دریاچه ها و کنترل شرایط محیطی در آبپارهای محصولات کشاورزی.

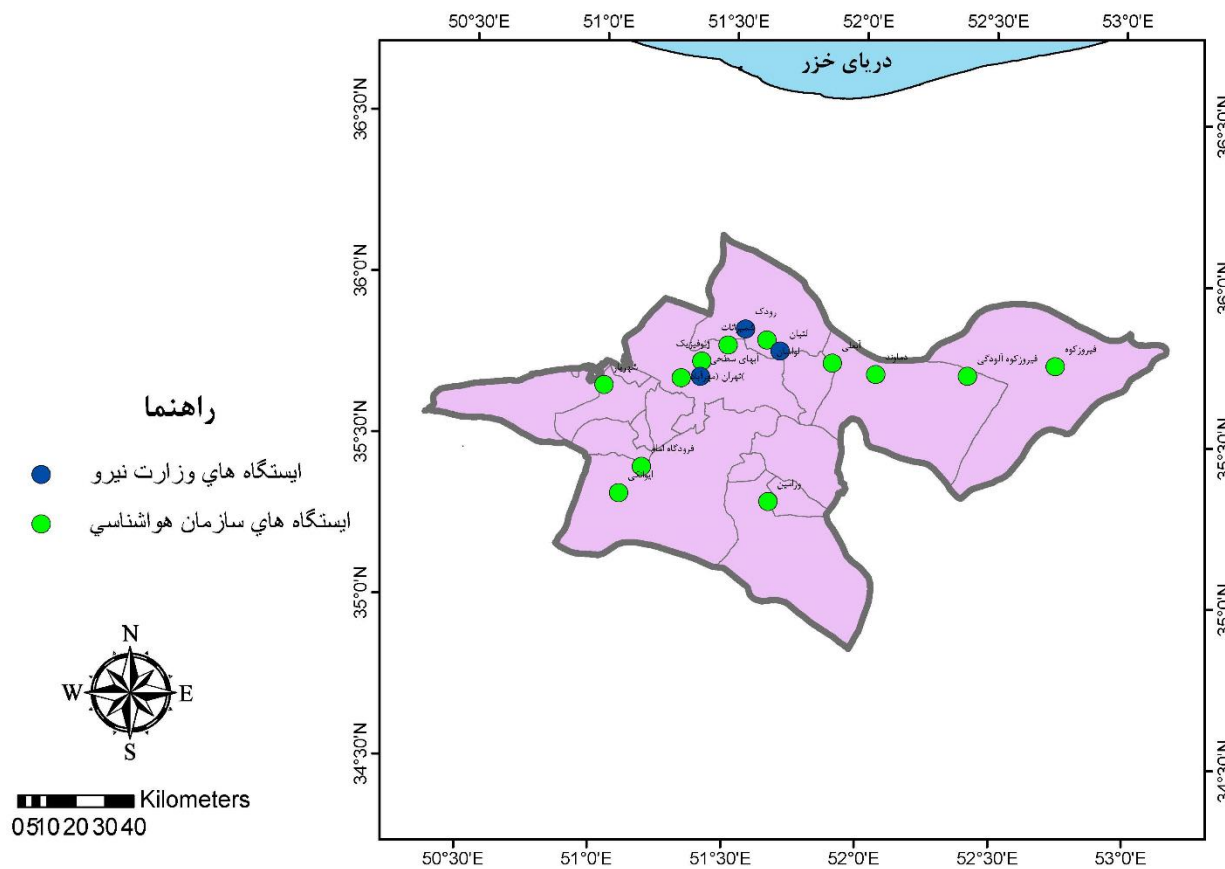
رئیس اداره کل هواشناسی استان تهران

کارشناس مسئول هواشناسی کشاورزی: مجید نژاد خو

همچنین دبیران تهک شهرستانی نیز از طریق فضای مجازی و کانال های ایجاد شده اطلاعات مربوط به توصیه ها را ارسال می نمایند. توصیه های صادر شده بر روی وب سایت سازمان بارگذاری شده و در عین حال برای کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی نیز ارسال می شود.

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 $0/5$ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته‌بندی می‌شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره‌ها مشخص می‌شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت‌های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صد درصد 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.