

بولتن ماهانه بهمن

اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه



شهرستان کنگاور

آنچه در این شماره میخوانید:

مروری بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲-۵)

مروری بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۶-۹)

بررسی رخداد باد در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۰-۱۲)

بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۳)

تحلیل سینوپتیکی و همدیدی استان در بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴-۱۷)

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۸)

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی بهمن ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۹)

**نشانی: کرمانشاه - بلوار شهید
کشوری اداره کل هواشناسی**

تلفن: ۰۸۳-۳۴۲۴۷۰۷۱-۲

نمابر: ۰۸۳-۳۴۲۹۳۹۸۰

کد پستی: ۶۷۱۵۸۷۵۶۹۶

پایگاه اینترنتی:

www.kermanshahmet.ir

چکیده

میانگین بارش بهمن ماه امسال در استان کرمانشاه ۱۲۷/۹ میلیمتر و مقدار بارش بلند مدت این ماه ۸۲/۲ میلیمتر است، بارش این ماه در سال قبل ۷۶/۲ میلیمتر بوده است، بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل ۵۱/۷ میلیمتر افزایش داشته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۵۹/۱ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. بارندگی نسبت به بازه مشابه بلند و سال گذشته افزایش داشته است. حداقل دمای بهمن ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به سنقر با ۲/۹- درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصر شیرین با ۱۸/۲ درجه سلسیوس تعلق دارد، که سنقر نسبت به بلند مدت ۳/۲ درجه سلسیوس و قصر شیرین نیز ۲/۲ درجه سلسیوس گرم تر شده است. میانگین دمای استان امسال در این ماه ۵/۹ درجه سلسیوس محاسبه شده، که نسبت به بلند مدت به مقدار ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب ۱/۴- و ۱۰/۵ و ۴/۶ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما ۲/۱ درجه سلسیوس افزایش، حداکثر دما ۲/۵ درجه سلسیوس افزایش و میانگین دما از میانگین بلند مدت ۲/۳ درجه سلسیوس بیشتر می باشد. در جدول (شماره ۳) مشخص است که بیشینه دمای مطلق که در بهمن ماه در استان رخ داده است در سومین روز ماه و به مقدار ۲۴/۰ درجه سلسیوس و مربوط به ایستگاه سرپل ذهاب در مناطق غربی استان می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در سال ۱۴۰۱ به ایستگاه قصر شیرین با مقدار ۱۹/۶ درجه سلسیوس و در بلند مدت به ایستگاه سومار با دمای ۲۸/۵ درجه سلسیوس تعلق دارد که به ترتیب در اولین و بیست و هشتمین روز ماه به ثبت رسیده است. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق بهمن امسال استان از سال قبل بیشتر و از بلند مدت کمتر بوده است. جدول (شماره ۴) هم نشان می دهد که دمای کمینه مطلق بهمن ماه امسال به ایستگاه هواشناسی کنگاور با مقدار ۹/۶- درجه سلسیوس و در پانزدهم ماه به وقوع پیوسته است که این دما در سال قبل ۲۳/۰- درجه و در بلند مدت ۲۹/۵- درجه و به ترتیب دوم و هشتمین روز بهمن در کنگاور رخ داده اند. از جدول بالا پیداست که دمای کمینه مطلق بهمن ماه امسال نسبت به سال قبل و بلند مدت بیشتر است. حداکثر سرعت باد لحظه ای ۲۲ متر بر ثانیه (معادل ۷۹/۲ کیلومتر بر ساعت)، در جهت شرق مربوط به ایستگاه تازه آباد است. و بیشترین درصد وقوع باد غالب در استان مربوط به ایستگاه سنقر با ۳۶ درصد در جهت جنوب غرب می باشد، ولی با توجه به اینکه خیلی شدید نبوده است، خسارتی به دنبال نداشته است. در دیگر شهرها نیز خوشبختانه خسارتی ناشی از وزش باد در سطح استان ثبت نشده است. در این ماه باد غالب بیشتر مناطق استان غربی می باشد.

تحلیلی بر وضعیت بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۲

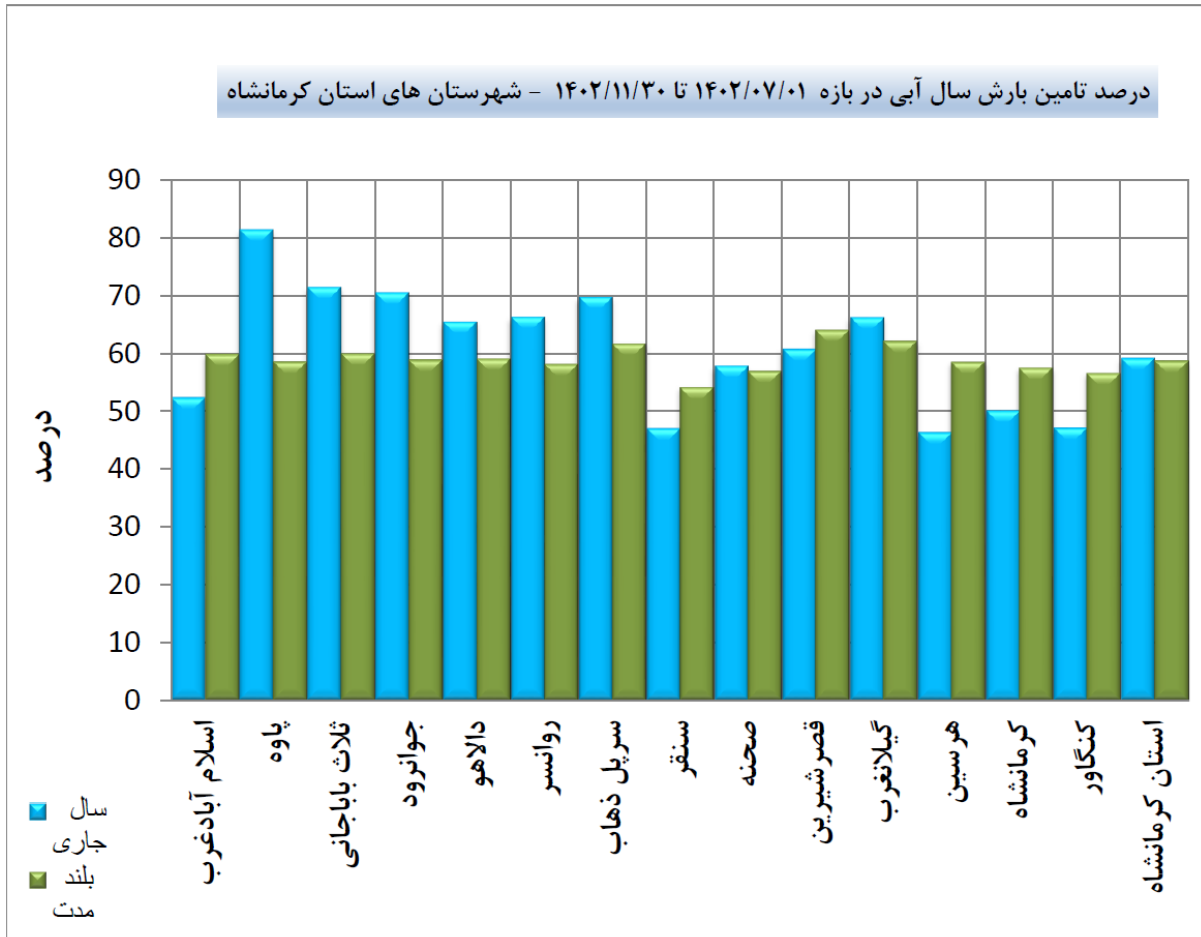
جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - بهمن ۱۴۰۲										
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				شهرستان
درصد تائین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۵۲/۳	۴۳۱/۳	-۳/۱	-۴/۰	۷۷/۱	۷۴/۰	۲۳/۴	۳۰/۳	۷۷/۱	۱۰۰/۵	اسلام آبادغرب
۸۱/۳	۷۴۴/۷	۱۰/۶	۷/۴	۱۴۳/۳	۱۵۳/۸	۹۶/۵	۶۷/۳	۱۴۳/۳	۲۳۹/۷	پاوه
۷۱/۳	۵۳۳/۳	-۱۸/۲	-۱۷/۷	۱۰۲/۴	۸۴/۳	۸۹/۱	۸۷/۰	۱۰۲/۴	۱۹۱/۵	نلات باباجانی
۷۰/۴	۶۴۲/۱	-۱/۳	-۱/۰	۱۲۴/۰	۱۲۲/۷	۸۶/۰	۶۹/۳	۱۲۴/۰	۲۱۰/۰	جوانرود
۶۵/۴	۵۲۲/۵	-۲۹/۳	-۳۰/۶	۹۵/۹	۶۶/۶	۳۴/۸	۳۶/۳	۹۵/۹	۱۳۰/۷	دالاهو
۶۶/۲	۵۴۶/۳	-۱۶/۵	-۱۶/۷	۹۸/۶	۸۲/۱	۴۷/۲	۴۷/۹	۹۸/۶	۱۴۵/۸	روانسر
۶۹/۸	۴۳۷/۷	-۲۷/۱	-۲۳/۳	۸۱/۶	۵۴/۵	۵۹/۷	۷۳/۱	۸۱/۶	۱۴۱/۳	سرپل ذهاب
۴۷/۰	۴۱۰/۳	۴/۵	۷/۷	۵۸/۲	۶۲/۶	۴۰/۴	۶۹/۵	۵۸/۲	۹۸/۶	سنقر
۵۷/۷	۵۰۸/۴	۲۴/۳	۲۹/۱	۸۳/۵	۱۰۷/۸	۸۴/۸	۱۰۱/۵	۸۳/۵	۱۶۸/۳	صحنه
۶۰/۶	۲۸۸/۰	-۱۵/۴	-۲۸/۵	۵۴/۱	۳۸/۶	۱۰/۵	۱۹/۳	۵۴/۱	۶۴/۵	قصر شیرین
۶۶/۱	۴۱۳/۸	-۱۲/۵	-۱۵/۹	۷۸/۴	۶۶/۰	۳۴/۷	۴۴/۲	۷۸/۴	۱۱۳/۱	گیلانغرب
۴۶/۲	۵۰۴/۲	-۲/۹	-۳/۳	۸۸/۰	۸۵/۱	۵۶/۸	۶۴/۶	۸۸/۰	۱۴۴/۹	هوسین
۵۰/۰	۴۴۶/۹	-۳/۲	-۴/۲	۷۶/۷	۷۳/۴	۳۲/۰	۴۱/۸	۷۶/۷	۱۰۸/۷	کرمانشاه
۴۷/۰	۴۶۴/۴	۵/۹	۸/۴	۷۰/۰	۷۵/۹	۵۷/۷	۸۲/۵	۷۰/۰	۱۲۷/۷	کنگاور
۵۹/۱	۴۶۶/۱	-۶/۱	-۷/۴	۸۲/۲	۷۶/۲	۴۵/۷	۵۵/۵	۸۲/۲	۱۲۷/۹	کرمانشاه

میانگین بارش بهمن ماه امسال در استان کرمانشاه ۱۲۷/۹ میلیمتر و مقدار بارش بلند مدت این ماه ۸۲/۲ میلیمتر است، بارش این ماه در سال قبل ۷۶/۲ میلیمتر بوده است (جدول شماره ۱) که بارش امسال این ماه نسبت به سال قبل ۵۱/۷ میلیمتر افزایش داشته است. همچنین بارش سال آبی جاری تا پایان این ماه، ۵۹/۱ درصد از بارش سال آبی را تامین نموده است. بارندگی نسبت به بازه مشابه بلند و سال گذشته افزایش داشته است.

درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان بهمن ماه ۱۴۰۲

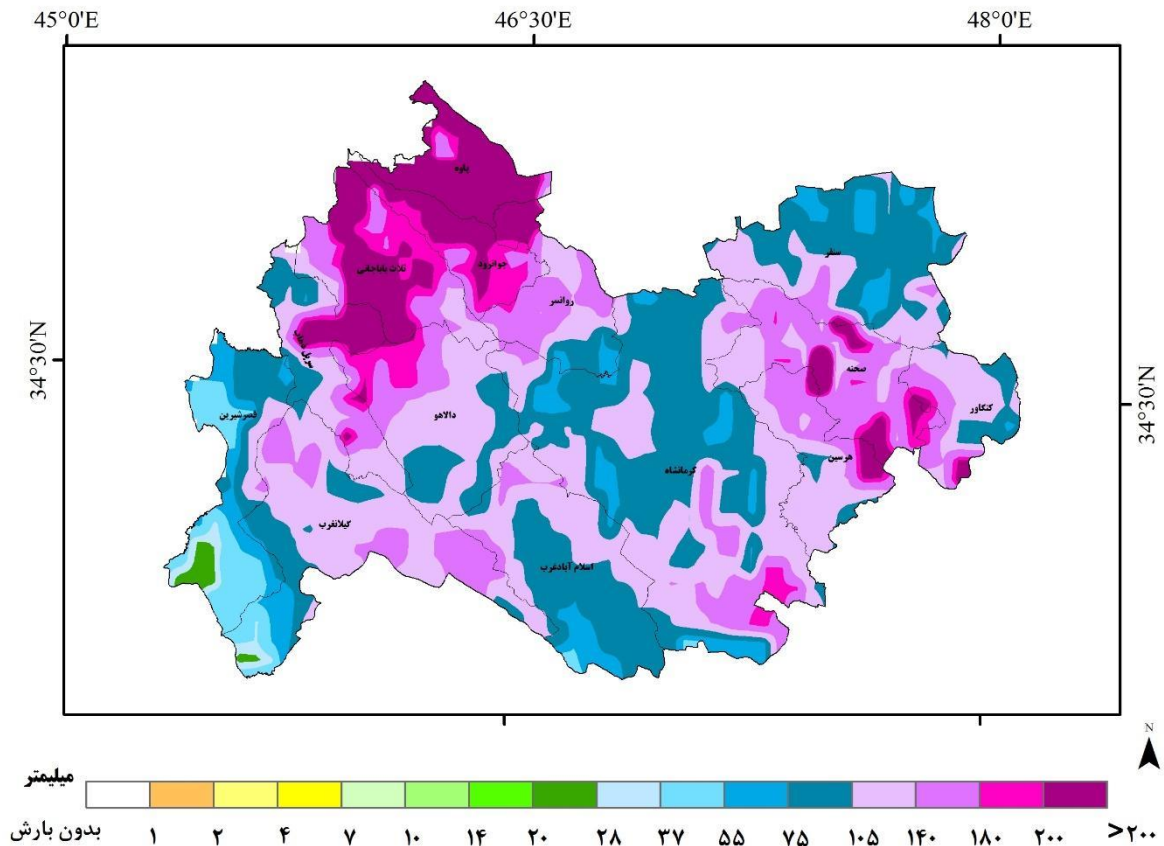
نمودار شماره ۱- درصد تامین بارش سال آبی استان



نمودار بالا (نمودار شماره ۱) درصد تامین بارش سال آبی استان تا پایان بهمن ماه را نسبت به دوره مشابه در بلند مدت نشان می دهد. با توجه به بارش سال زراعی امسال نسبت به دوره آماری، شهرستان های پاوه، ثلاث باباجانی، جوانرود، دالاهو، روانسر، سرپل ذهاب، صحنه و گیلانغرب نسبت به بلند مدت بارش بیشتری داشته و بیشترین کمبود بارش مربوط به شهرستان هرسین می باشد. نمودار بالا به وضوح درصد تامین بارش سال آبی همه شهرهای استان را نشان می دهد.

پهنه بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی بهمن ماه ۱۴۰۲
کرمانشاه

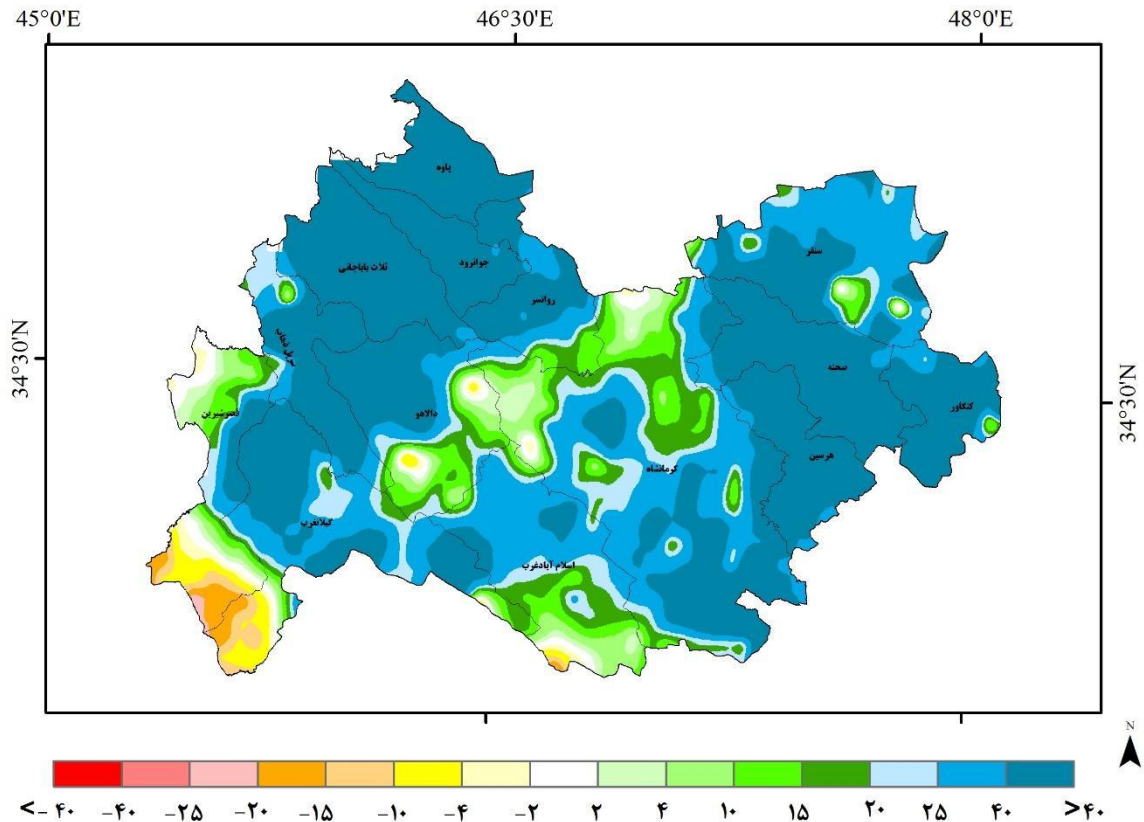


شکل شماره (۱) الگوی پهنه بندی مجموع بارش استان در بهمن ماه ۱۴۰۲

همان طور که بارش تجمعی بهمن ماه نشان می دهد، و از شکل شماره (۱) پیداست بارش بهمن ماه ۱۴۰۲ استان کرمانشاه در اورامانات به خصوص پاوه، ثلاث باباجانی و شمال شهرستان های جوانرود و روانسر در بازه ۱۸۰ تا بیش از ۲۰۰ میلیمتر قرار می گیرد و تقریباً بیش از نیمی از شهرستان های استان در بازه ۱۸۰ تا ۱۰۵ میلیمتر قرار دارند و طبق شکل بالا باقی شهرستان ها در بازه ۱۰۵ تا ۳۷ میلیمتر قرار دارند از طرفی جنوب شهرستان های قصرشیرین و گیلانغرب در بازه ۳۷ تا ۲۰ میلیمتر قرار دارند.

پهنه بندی اختلاف بارش شهرستان های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف بارش بهمن ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت
کرمانشاه



شکل شماره (۲) الگوی پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی استان نسبت به بلند مدت

شکل (شماره ۲)، اختلاف بارش تجمعی بهمن ماه سال ۱۴۰۲ را در استان کرمانشاه نشان می دهد، در بیشتر نقاط استان اختلاف بارش در بازه ۲۵ تا بیش از ۴۰ میلیمتر قرار دارد و بخش های از سطح شهرستان های کرمانشاه، سنقر، روانسر، دالاهو، اسلام آباد غرب و قصرشیرین در بازه ۲۰ تا ۴ میلیمتر بوده و طرفی غرب قصرشیرین و جنوب شهرستان های قصرشیرین و گیلانغرب در بازه -۲۰ تا -۲ میلیمتر قرار دارد. شکل شماره (۲) به خوبی پهنه بندی اختلاف بارش تجمعی استان نسبت به بلند مدت را نشان می دهد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در بهمن ماه ۱۴۰۲

جدول شماره ۲- اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهمن ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
اسلام آبادغرب	-۲/۴	-۴/۰	۱/۶	۱۰/۷	۸/۳	۲/۵	۴/۱	۲/۱	۲/۰
پاوه	۱/۷	-۱/۹	۳/۶	۱۰/۱	۶/۳	۳/۷	۵/۹	۲/۲	۳/۷
فلات باباجانی	۳/۳	۱/۳	۲/۰	۱۲/۵	۱۰/۰	۲/۵	۷/۹	۵/۷	۲/۲
جوانرود	۱/۹	-۰/۷	۲/۶	۱۰/۶	۷/۵	۳/۰	۶/۳	۳/۴	۲/۸
دالاهو	-۰/۹	-۲/۸	۱/۹	۱۰/۱	۷/۶	۲/۵	۴/۶	۲/۴	۲/۲
روانسر	-۰/۴	-۲/۹	۲/۵	۱۰/۱	۶/۷	۳/۴	۴/۸	۱/۹	۲/۹
سرپل ذهاب	۴/۶	۲/۴	۲/۲	۱۵/۲	۱۲/۸	۲/۵	۹/۹	۷/۶	۲/۳
سنقر	-۲/۹	-۶/۰	۳/۲	۸/۳	۴/۸	۳/۴	۲/۷	-۰/۶	۳/۳
صحنه	-۱/۱	-۴/۰	۲/۹	۹/۹	۶/۸	۳/۱	۴/۴	۱/۴	۳/۰
قصر شیرین	۸/۴	۶/۲	۲/۲	۱۸/۲	۱۶/۱	۲/۲	۱۳/۳	۱۱/۲	۲/۲
کرمانشاه	-۱/۴	-۳/۶	۲/۱	۱۰/۵	۸/۰	۲/۵	۴/۶	۲/۲	۲/۳
کنگاور	-۱/۸	-۴/۶	۲/۸	۹/۵	۶/۳	۳/۲	۳/۹	۰/۸	۳/۰
گیلانغرب	۳/۷	۲/۰	۱/۷	۱۴/۴	۱۲/۴	۲/۰	۹/۱	۷/۲	۱/۹
هرسین	-۱/۰	-۳/۰	۲/۰	۹/۲	۷/۱	۲/۱	۴/۱	۲/۱	۲/۰
کرمانشاه	-۰/۴	-۱/۹	۲/۳	۱۱/۴	۸/۷	۲/۶	۵/۹	۳/۴	۲/۵

*واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

با توجه به جدول (شماره ۲) حداقل دمای بهمن ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به سنقر با $-۲/۹$ درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصر شیرین با $۱۸/۲$ درجه سلسیوس تعلق دارد، که سنقر نسبت به بلند مدت $۳/۲$ درجه سلسیوس و قصر شیرین نیز $۲/۲$ درجه سلسیوس گرم تر شده است. میانگین دمای استان امسال در این ماه $۵/۹$ درجه سلسیوس محاسبه شده، که نسبت به بلند مدت به مقدار $۲/۵$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. حداقل، حداکثر و میانگین دمای شهر کرمانشاه نیز به ترتیب $-۱/۴$ و $۱۰/۵$ و $۴/۶$ درجه سلسیوس ثبت شده است که نسبت به بلند مدت، حداقل دما $۲/۱$ درجه سلسیوس افزایش، حداکثر دما $۲/۵$ درجه سلسیوس افزایش و میانگین دما از میانگین بلند مدت $۲/۳$ درجه سلسیوس بیشتر می باشد.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق بهمن ماه
(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۲۸/۵	۱۹/۶	۲۴/۰
سومار	قصر شیرین	سرپل ذهاب
۱۳۹۹/۱۱/۲۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۱	۱۴۰۲/۱۱/۰۳

در جدول (شماره ۳) مشخص است که بیشینه دمای مطلق که در بهمن ماه در استان رخ داده است در سومین روز ماه و به مقدار ۲۴/۰ درجه سلسیوس و مربوط به ایستگاه سرپل ذهاب در مناطق غربی استان می باشد. دمای بیشینه مطلق استان در سال ۱۴۰۱ به ایستگاه قصر شیرین با مقدار ۱۹/۶ درجه سلسیوس و در بلند مدت به ایستگاه سومار با دمای ۲۸/۵ درجه سلسیوس تعلق دارد که به ترتیب در اولین و بیست و هشتمین روز ماه به ثبت رسیده است. ملاحظه می شود، بیشینه مطلق بهمن امسال استان از سال قبل بیشتر و از بلند مدت کمتر بوده است.

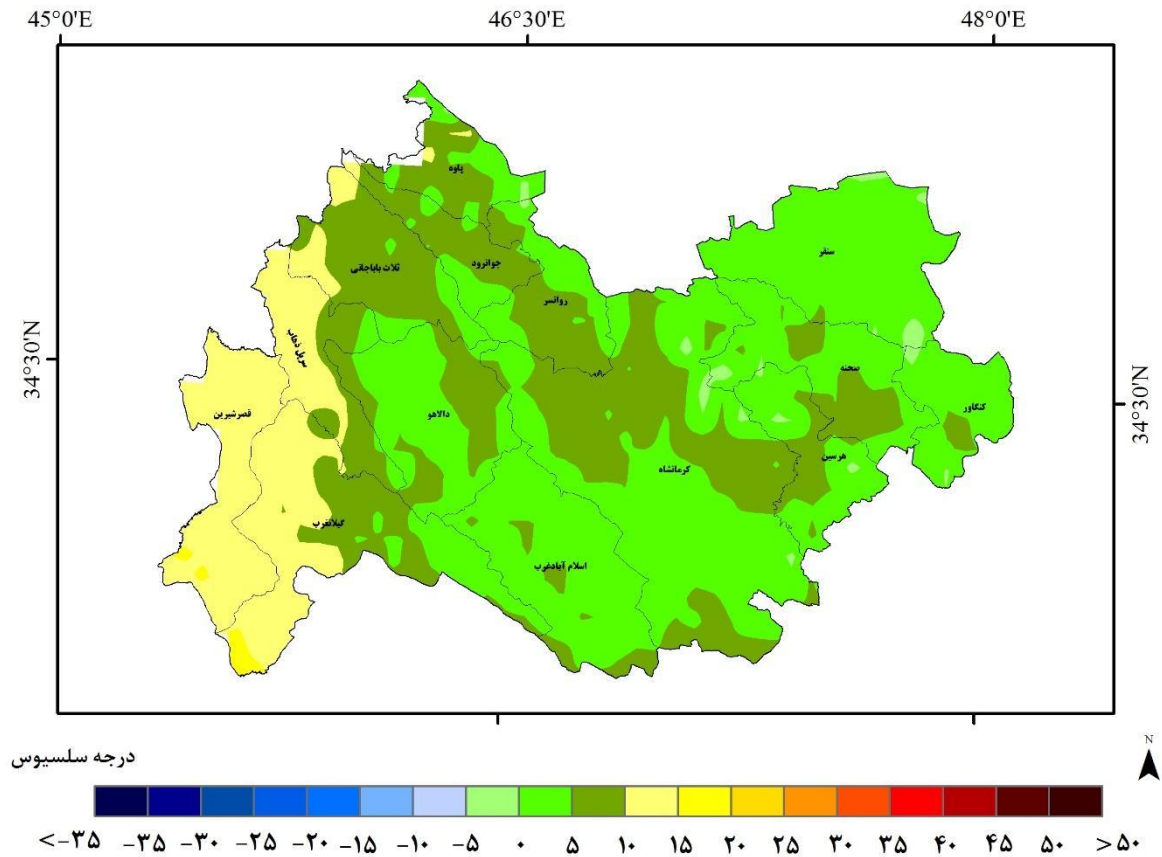
جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق بهمن ماه
(درجه سلسیوس)

بلند مدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
-۲۹/۵	-۲۳/۰	-۹/۶
کنگاور	کنگاور	کنگاور
۱۳۶۷/۱۱/۰۸	۱۴۰۱/۱۱/۰۲	۱۴۰۲/۱۱/۱۵

جدول (شماره ۴) هم نشان می دهد که دمای کمینه مطلق بهمن ماه امسال به ایستگاه هواشناسی کنگاور با مقدار -۹/۶ درجه سلسیوس و در پانزدهم ماه به وقوع پیوسته است که این دما در سال قبل -۲۳/۰ درجه و در بلند مدت -۲۹/۵ درجه و به ترتیب دوم و هشتمین روز بهمن در کنگاور رخ داده اند. از جدول بالا پیداست که دمای کمینه مطلق بهمن ماه امسال نسبت به سال قبل و بلند مدت بیشتر است.

پهنه بندی میانگین دمای شهرستان های استان

دمای میانگین بهمن ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه

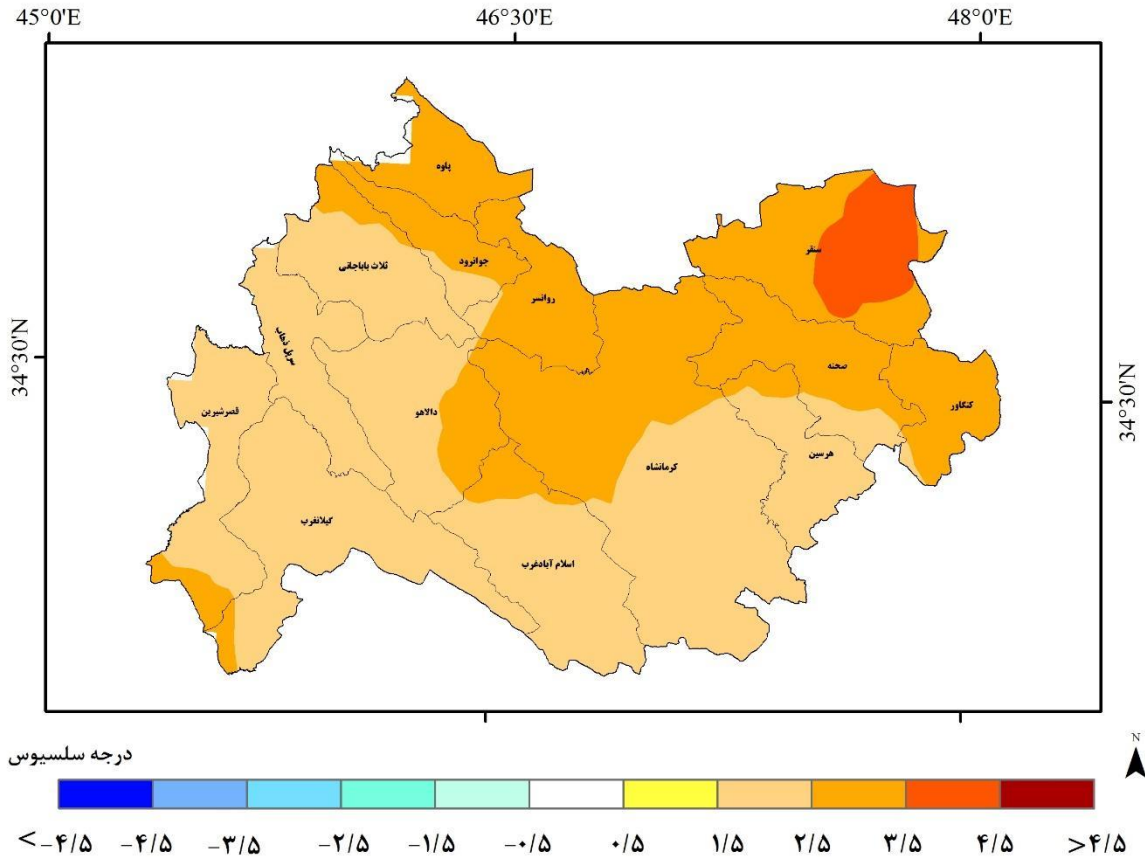


شکل شماره (۳) - پهنه بندی میانگین دمای شهرستان های استان

نقشه پهنه بندی میانگین دمای هوا (شکل شماره ۳) نشان می دهد، دما طبق روال ماه های قبل، در شهرستان مرزی قصرشیرین و بخش های از گیلانغرب، سرپل ذهاب، ثلاث باباجانی و بخش های کوچکی از شهرستان های جوانرود و پاوه از بقیه مناطق استان به مراتب بالاتر و در دامنه ۱۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس بوده است. در بیشتر بخش های استان به جزء شهرستان های غربی دما در دامنه ۵ تا ۰ درجه سلسیوس قرار دارد و در برخی از شهرستان ها طبق شکل بالا دما در دامنه ۱۰ تا ۵ درجه سلسیوس قرار دارد.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین بهمن ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
کرمانشاه



شکل شماره (۴) - پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلندمدت

شکل شماره (۴) اختلاف میانگین دما در سطح استان را در بهمن ماه نسبت به بلند مدت نشان می دهد. اختلاف میانگین دما در بیشتر شهرستان های استان در دامنه $1/5$ تا $2/5$ درجه سلسیوس افزایش دما داشته همچنین اختلاف میانگین دما تقریباً در نیمه شمالی استان در دامنه $2/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس و به صورت محدود تر در شهرستان سنقر دما در دامنه $4/5$ تا $3/5$ درجه سلسیوس قرار دارد.

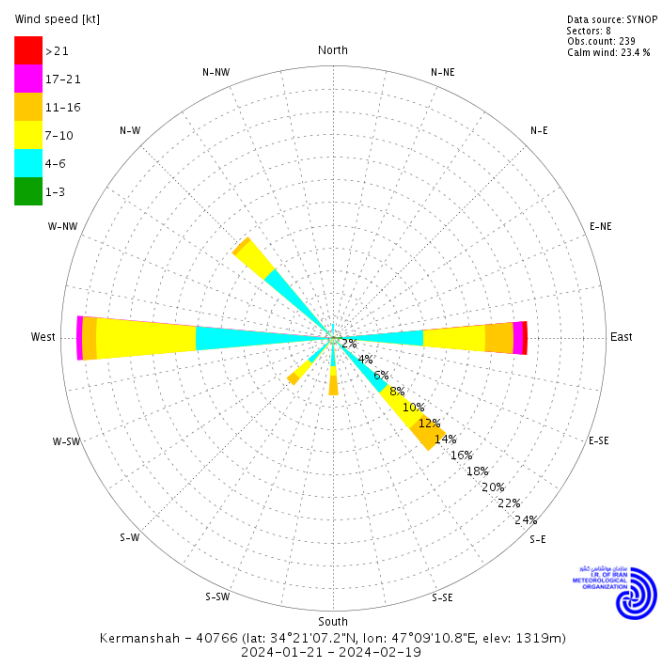
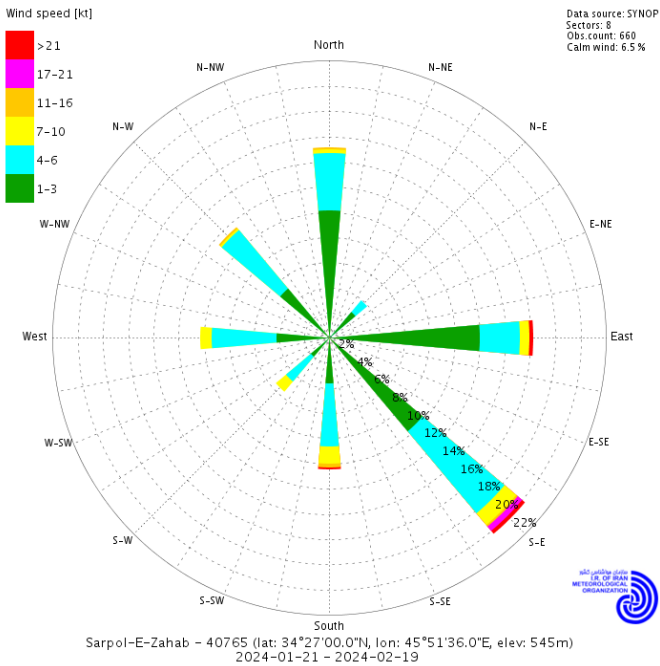
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهمن ۱۴۰۲

جدول شماره (۵): وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های سینوپتیک استان

حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۲	۱۲۰	۲۰	غربی	اسلام آباد غرب
۱۶	۱۵۰	۲۲	غربی	هرسین
۱۶	۱۲۰	۱۸	شرقی	جوانرود
۱۱	۱۱۰	۳۴	شرقی	گیلانغرب
۱۵	۹۰	۲۲	غربی	کرمانشاه
۱۴	۰	۲۲	شمالی	قصر شیرین
۱۳	۱۲۰	۱۴	شمال غربی	روانسر
۱۱	۲۲۰	۱۶	جنوب غرب	کنگاور
۱۵	۲۰۰	۳۶	جنوب غرب	سنقر
۱۸	۱۵۰	۲۰	جنوب شرق	سرپل ذهاب
۲۲	۱۲۰	۲۸	شرقی	تازه آباد

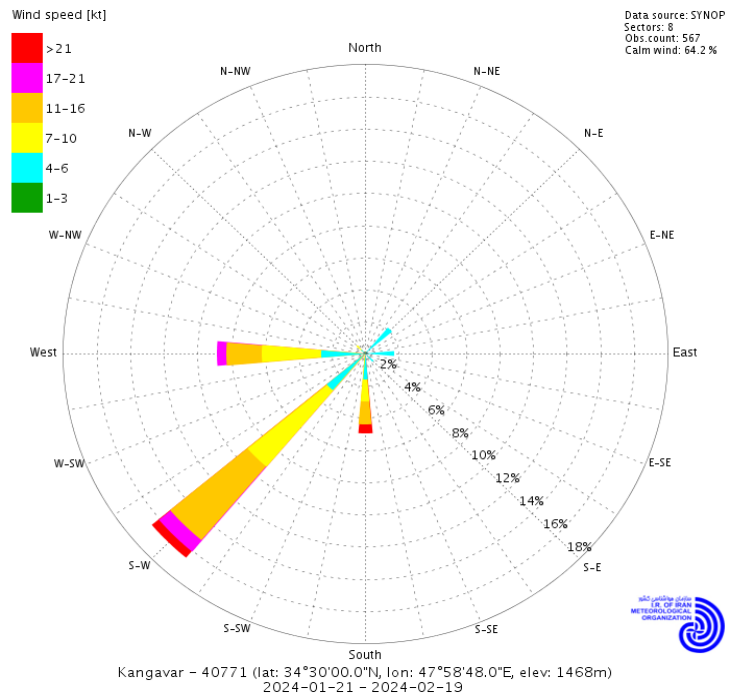
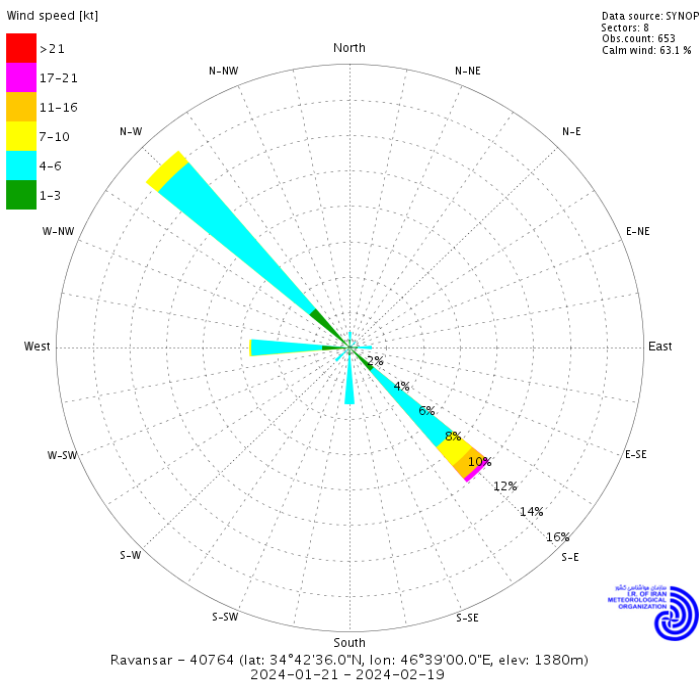
حداکثر سرعت باد لحظه ای ۲۲ متر بر ثانیه (معادل ۷۹/۲ کیلومتر بر ساعت)، در جهت شرق مربوط به ایستگاه تازه آباد است. و بیشترین درصد وقوع باد غالب در استان مربوط به ایستگاه سنقر با ۳۶ درصد در جهت جنوب غرب می باشد، ولی با توجه به اینکه خیلی شدید نبوده است، خسارتی به دنبال نداشته است. در دیگر شهرها نیز خوشبختانه خسارتی ناشی از وزش باد در سطح استان ثبت نشده است. در این ماه باد غالب بیشتر مناطق استان غربی می باشد.

گلباد ایستگاههای سینوپتیک استان



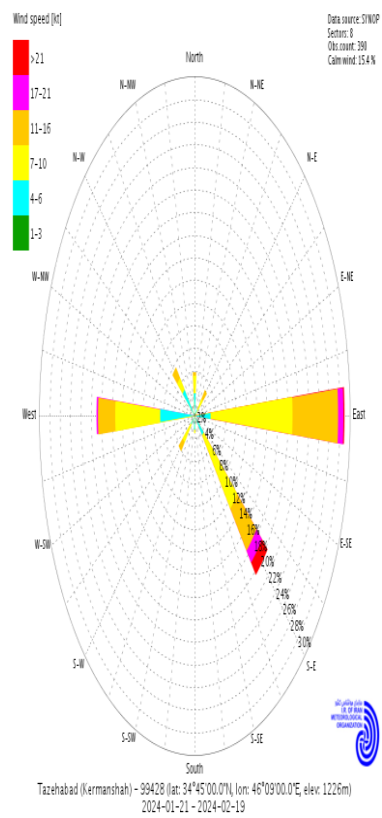
شکل شماره ۶- گلباد سرپل ذهاب

شکل شماره ۵- گلباد کرمانشاه

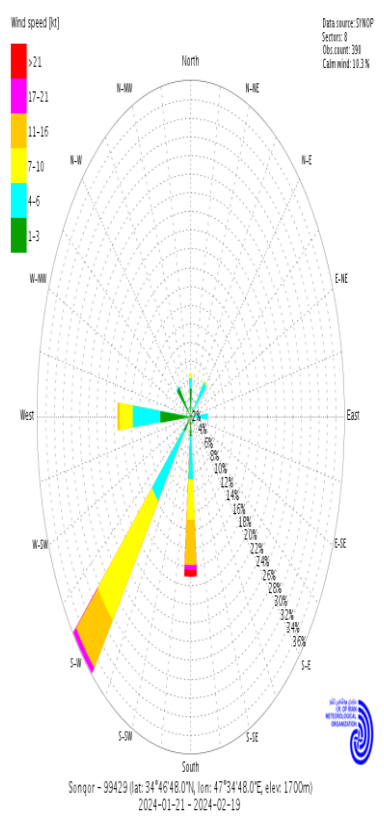


شکل شماره ۸- گلباد روانسر

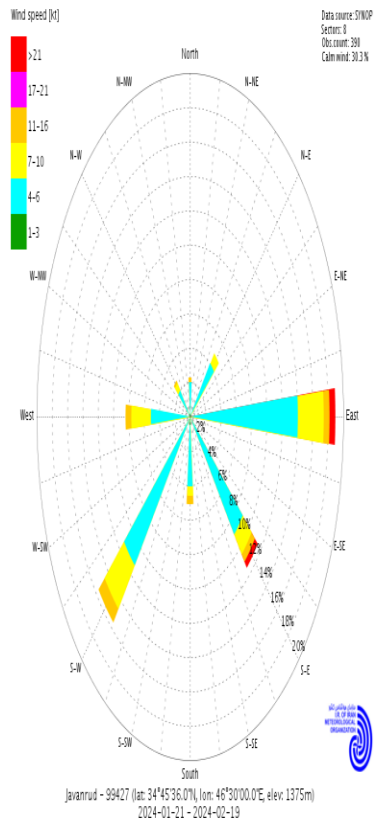
شکل شماره ۷- گلباد کنگاور



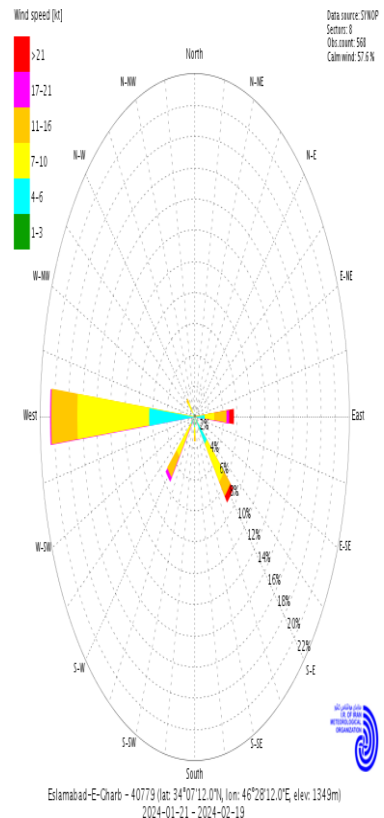
شکل شماره ۱۲ - کلباد تازه آباد



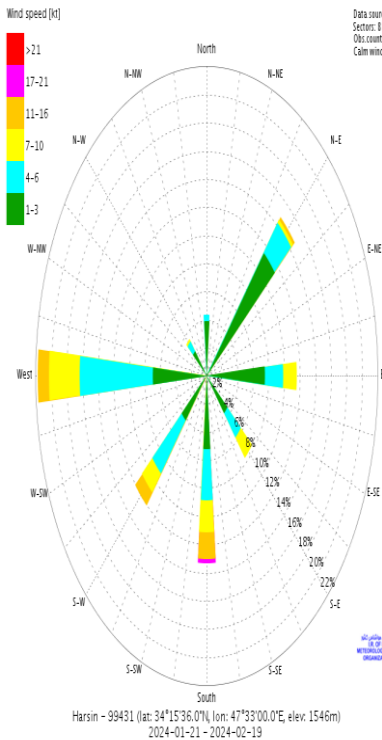
شکل شماره ۱۱ - کلباد سنقر



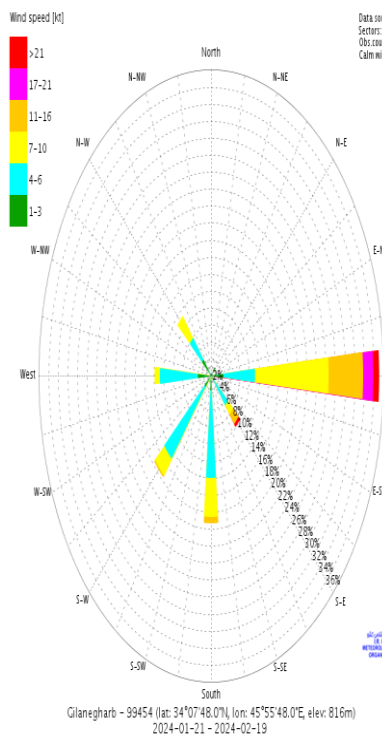
شکل شماره ۱۰ - کلباد جوانرود



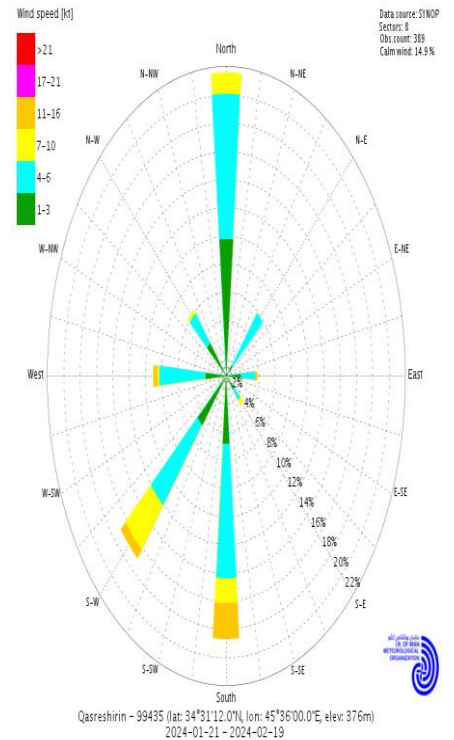
شکل شماره ۹ - کلباد اسلام آبادغرب



شکل شماره ۱۵ - کلباد هرسین



شکل شماره ۱۴ - کلباد کیلانغرب



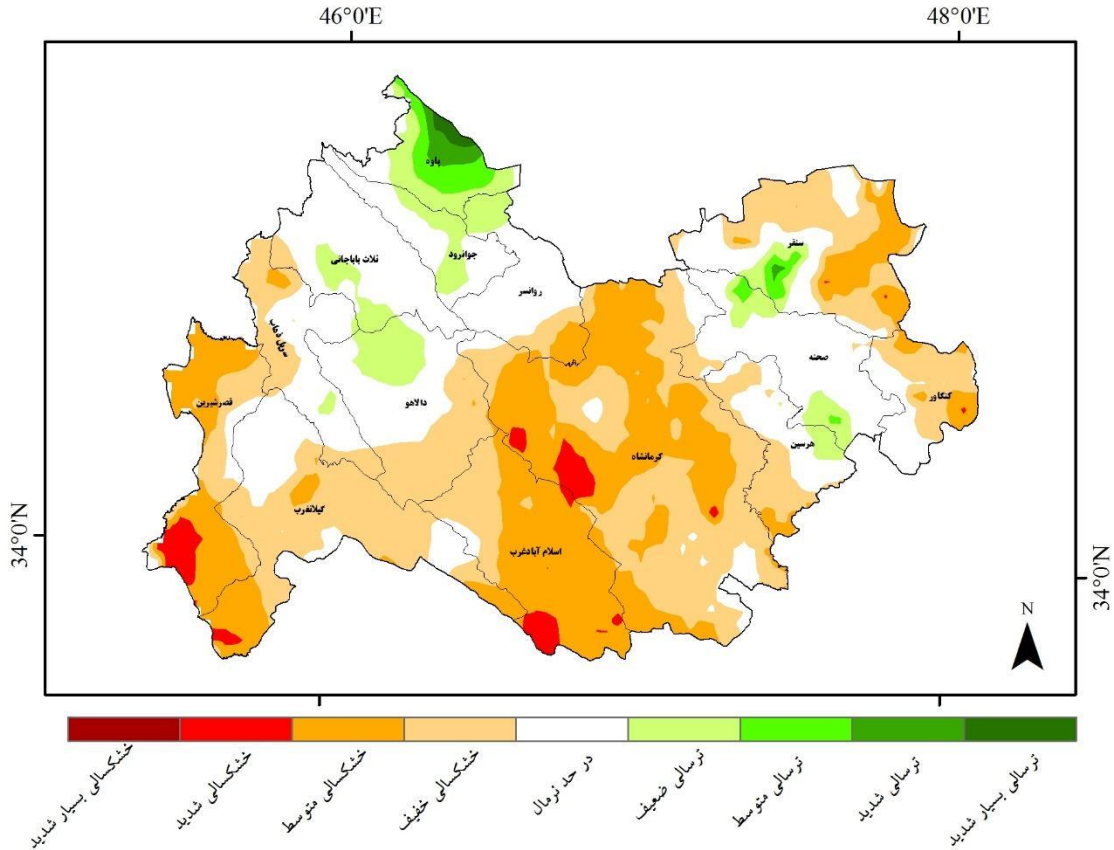
شکل شماره ۱۳ - کلباد قصر شیرین

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در بهمن ماه ۱۴۰۲

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان کرمانشاه

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان بهمن ۱۴۰۲



شکل شماره (۱۶) - پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

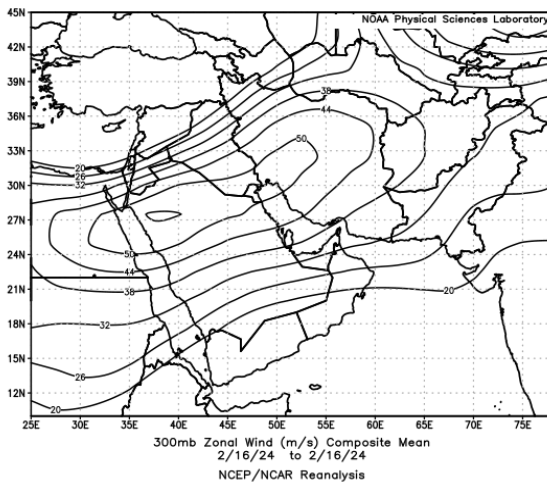
بر اساس نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی با شاخص SPEI طی دوره سه ماهه تا پایان بهمن ماه شکل شماره (۱۶)، شهرستان پاوه در حد ترسالی ضعیف تا ترسالی بسیار شدید بوده و بخش های از شهرستان های دالاهو، ثلاث باباجانی، جوانرود، مرز صحنه و هرسین و مرز سنقر و صحنه در حد ترسالی ضعیف بوده و باقی سطح استان طبق شکل بالا در حد نرمال تا در حد خشکسالی متوسط بوده، همچنین بخش های کوچکی در سطح استان به صورت پراکنده در حد خشکسالی شدید بوده.

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهمن ماه ۱۴۰۲

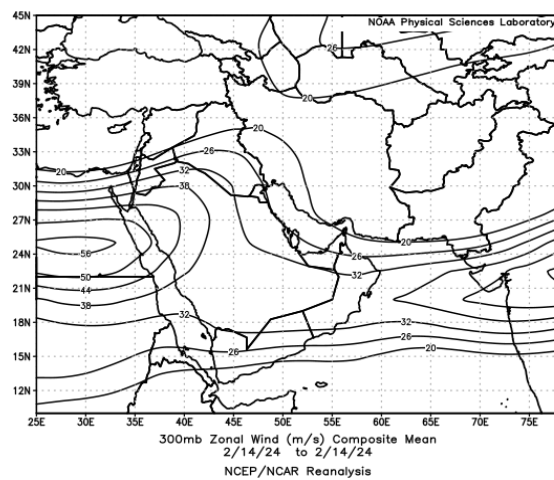
در بهمن ماه امسال، جمعاً سه سامانه بارشی جو منطقه را تحت تاثیر قرار دادند که متوسط بارش حاصل از آن ها در سطح استان، قریب به ۱۲۲ میلیمتر بود. کمترین سهم بارش در این ماه به میزان ۵۴ میلیمتر به سومار و بیشترین سهم، بالغ بر ۲۵۰ میلیمتر به پاره تعلق گرفت. میانگین بارش سال زراعی امسال در استان تا پایان بهمن ۲۶۹ میلیمتر شد که نسبت به دوره مشابه در سال گذشته ۳۵ درصد افزایش و نسبت به دوره مشابه در بلند مدت یک درصد کاهش داشت. بیشترین بارش ۲۴ ساعته این ماه به مقدار ۴۸/۳ میلیمتر، در روزهای ۲۵ و ۲۶ بهمن ماه به ترتیب در هلسی و کنگاور رخ داد. شایان ذکر است؛ پربارش ترین و فراگیرترین سامانه این ماه، سامانه روزهای ۲۵ تا ۲۸ بهمن بود که تحلیل سینوپتیکی آن را در ادامه می خوانیم.

تحلیل سامانه ۲۵ تا ۲۸ بهمن ۱۴۰۲ مصادف با ۱۴ تا ۱۷ فوریه ۲۰۲۴

در سطح ۳۰۰ هکتوپاسکال روز چهارشنبه ۲۵ بهمن (۱۴ فوریه ۲۰۲۴) رودبادی با هسته ۵۶ متر بر ثانیه (۱۱۲ نات) در شمال غرب آفریقا (روی کشور مصر) دیده می شد که زبانه ۴۰ نات آن تا غرب و جنوب غرب ایران کشیده شده بود شکل (۱۷). هسته این رودباد در روز جمعه ۲۷ بهمن (۱۶ فوریه) ضمن گسترش، در شمال عربستان قرار گرفت تا زبانه ۶۴ نات آن تقریباً جو کل کشور را فرا گرفت شکل (۱۸). قرار گرفتن جو مناطقی از غرب (از جمله استان کرمانشاه) شمال غرب و جنوب غرب کشور، در منطقه سیکلون زایی رودباد (سمت چپ و سرد خروجی جت) مهمترین نکته قابل توجه در نقشه این روز بود.

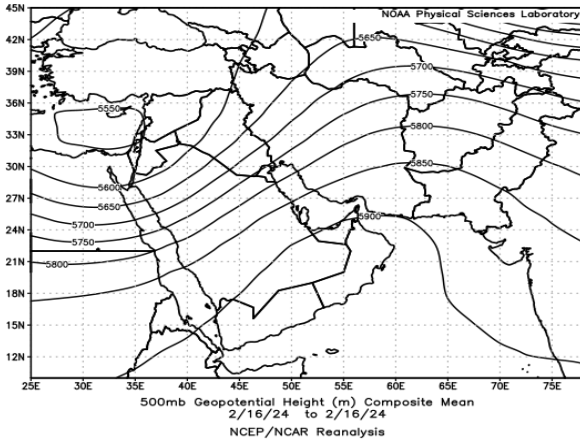


شکل (۱۸) سطح ۳۰۰ هکتوپاسکال ۱۴۰۲/۱۱/۲۷

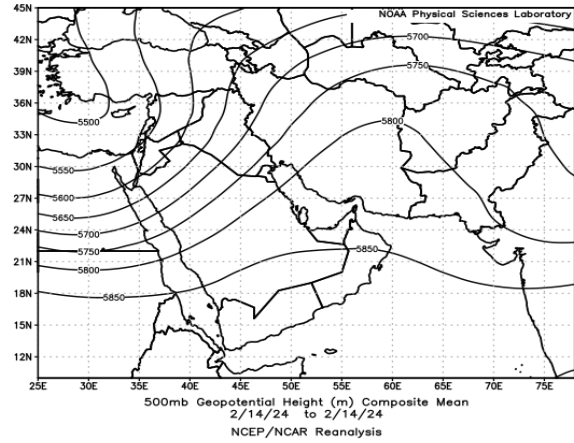


شکل (۱۷) سطح ۳۰۰ هکتوپاسکال ۱۴۰۲/۱۱/۲۵

در سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال روز چهارشنبه ۲۵ بهمن شکل (۱۹) ناوه ناپایدار با هسته ۵۵۰۰ متر روی شرق مدیترانه مستقر شده بود که در روز جمعه شکل (۲۰) زبانه ۵۶۰۰ متر آن تا شمال دریای سرخ و زبانه ۵۸۰۰ متر آن تا مرکز دریای سرخ را تحت تاثیر داشت. تشدید گردادین ارتفاعی و فرارفت تاوایی مثبت در جو منطقه، از نکات قابل توجه در نقشه ۵۰۰ هکتوپاسکال این روز بود. این ناوه با پیشروی به سمت شرق، در روز شنبه ۲۸ بهمن نیز سبب تداوم شرایط ناپایدار در جو استان گردید.

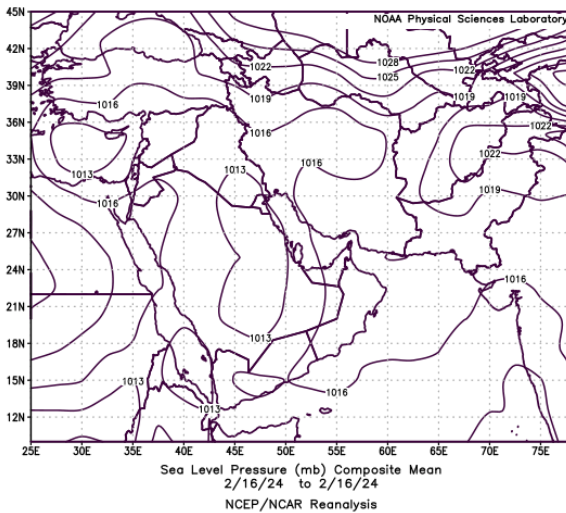


شکل (۲۰) سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ۱۴۰۲/۱۱/۲۷

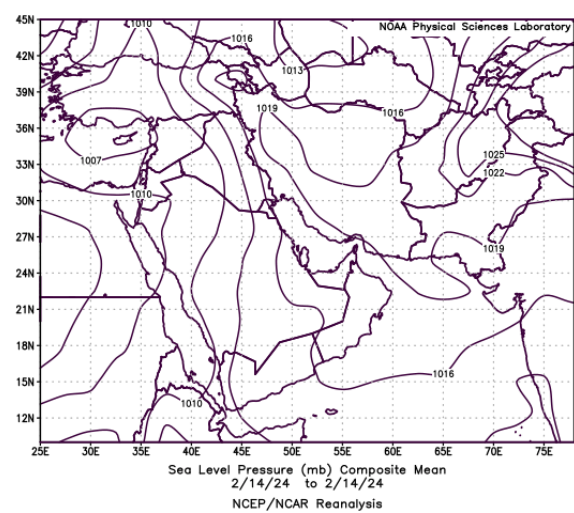


شکل (۱۹) سطح ۵۰۰ هکتوپاسکال ۱۴۰۲/۱۱/۲۵

بررسی الگوی فشار در سطح آزاد دریا در روز چهارشنبه شکل (۲۱) از استقرار مرکزی کم فشار با هسته ۱۰۰۷ میلی بار در شرق مدیترانه حکایت می کرد که سبب تشدید گرادیان فشاری در شرق عراق و تقویت شارش های گرم و مرطوب جنوبی به جو استان شده بود. افزایش ۶ میلی باری هسته کم فشار روی مدیترانه و کاهش گرادیان فشاری در منطقه، از مهمترین نکات قابل مشاهده در الگوی فشار سطحی روز جمعه بود. شکل (۲۲)



شکل (۲۲) نقشه سطح زمین ۱۴۰۲/۱۱/۲۷



شکل (۲۱) نقشه سطح زمین ۱۴۰۲/۱۱/۲۵

این سامانه که برای دومین بار در سال ۱۴۰۲ ما را مجبور به صدور هشدار سطح قرمز کرد؛ توانست بارش متوسطی بالغ بر ۶۵ میلیمتر برای سطح استان در پی داشته باشد. بیشترین بارش این سامانه به مقدار ۱۲۶ میلیمتر در ایستگاه پاره و کمترین آن ۳۴ میلیمتر در سومار

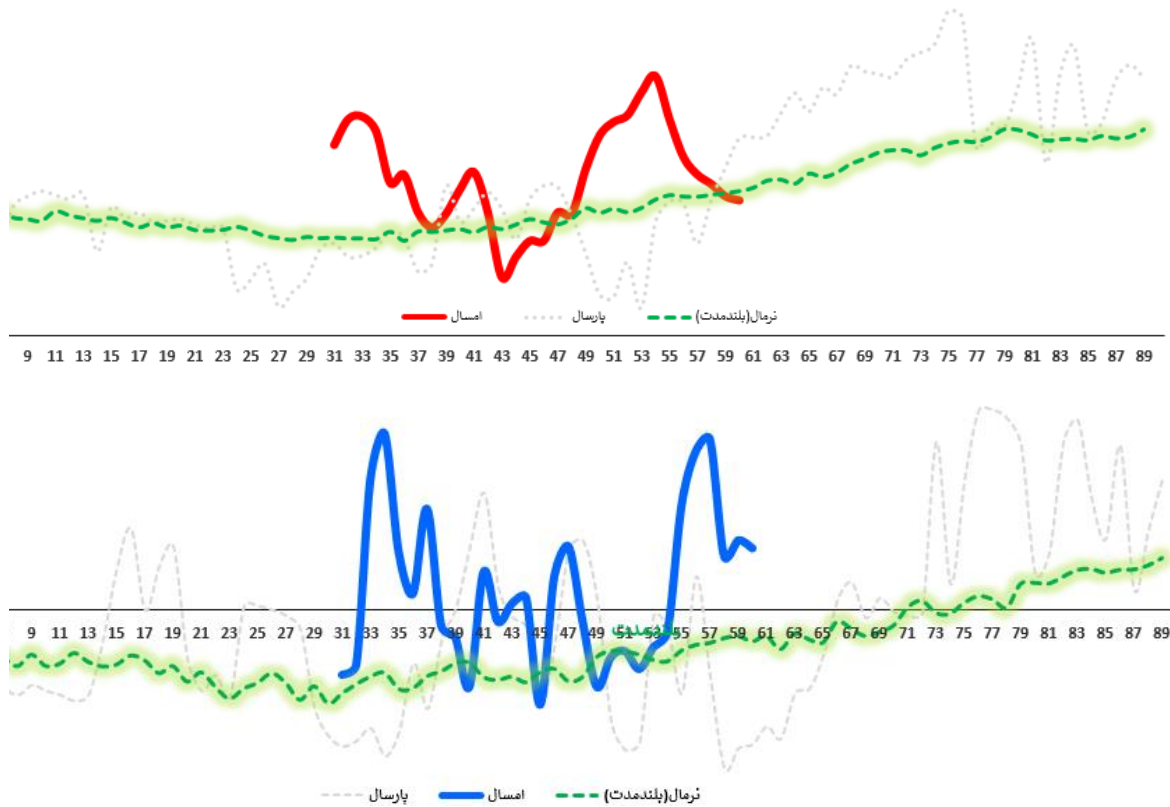
به ثبت رسید. از دیگر نکات قابل توجه در خصوص سامانه مذکور این بود که متوسط بارش مناطق شرقی استان که تا قبل از فعالیت این سامانه قریب به ۵۰ درصد نسبت به نرمال کاهش داشتند را به مقادیر نرمال نزدیک کرد.

به گفته غلامرضا رضایی، رئیس سازمان آتش نشانی شهرداری کرمانشاه، بارندگی سامانه مذکور سبب گرفتار شدن ۳۵ دستگاه خودرو در آب و آبگرفتگی ۲۱ باب منزل و واحد تجاری در مناطق الهیه، کارمندان و میدان جلیلی گردید.

بر اساس داده های دریافتی از ۱۶ ایستگاه تابعه استان، در بهمن ماه امسال کمینه مطلق دمای هوا ۸/۶ درجه سلسیوس زیر صفر در سنقر به ثبت رسید؛ در حالی که این دما در بلند مدت، ۲۹/۵ درجه سلسیوس زیر صفر در اسلام آباد غرب رخ داده است. همچنین، بیشینه مطلق دمای هوا در بهمن امسال ۲۴/۷ درجه سلسیوس بالای صفر در سومار گزارش شد؛ در حالی که دمای مذکور در بلند مدت، ۲۸/۵ درجه سلسیوس بالای صفر مجدداً در سومار به ثبت رسیده است.

بررسی همدیدی بی هنجاری بیشینه و کمینه دما در بهمن ماه

نکته بسیار مهم در این ماه بالا بودن دما در بیشتر روزها نسبت به سال گذشته و نرمال بود. بهمن امسال پنجمین بهمن گرم ۷۳ سال گذشته بود. دمای میانگین هوای استان در این ماه ۲ درجه سلسیوس گرم تر از نرمال و ۴ درجه گرم تر از سال گذشته بود.



شکل (۲۳): سری زمانی روزانه دمای کمینه / بیشینه ایستگاه فرودگاه کرمانشاه در ماه بهمن ۱۴۰۲

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی بهمن ماه ۱۴۰۲

در بهمن ماه امسال، جمعاً سه سامانه بارشی جو منطقه را تحت تاثیر قرار دادند که متوسط بارش حاصل از آن ها در سطح استان، قریب به ۱۲۲ میلیمتر بود. کمترین سهم بارش در این ماه به میزان ۵۴ میلیمتر به سومار و بیشترین سهم، بالغ بر ۲۵۰ میلیمتر به پاوه تعلق گرفت. میانگین بارش سال زراعی امسال در استان تا پایان بهمن ۲۶۹ میلیمتر شد که نسبت به دوره مشابه در سال گذشته ۳۵ درصد افزایش و نسبت به دوره مشابه در بلند مدت یک درصد کاهش داشت. بیشترین بارش ۲۴ ساعته این ماه به مقدار ۴۸/۳ میلیمتر، در روزهای ۲۵ و ۲۶ بهمن ماه به ترتیب در هلمشی و کنگاور رخ داد. شایان ذکر است؛ پر بارش ترین و فراگیرترین سامانه این ماه، سامانه روزهای ۲۵ تا ۲۸ بهمن ماه بوده. در این ماه بیشترین سرعت وزش باد با ۷۹/۲ کیلومتر بر ساعت از تازه آباد با جهت شرق بوده. شایان ذکر است؛ حداقل دمای بهمن ماه امسال که در استان به وقوع پیوسته است به سنقر با ۲/۹- درجه سلسیوس و حداکثر آن به قصر شیرین با ۱۸/۲ درجه سلسیوس تعلق دارد، که سنقر نسبت به بلند مدت ۳/۲ درجه سلسیوس و قصر شیرین نیز ۲/۲ درجه سلسیوس گرم تر شده است.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی بهمن ماه ۱۴۰۲

۱. نقشه میانگین دما و بی هنجاری میانگین دمای بهمن ماه سال ۱۴۰۲ ترسیم شد.
۲. پیش بینی های این بخش به ویژه پیش بینی های سه روزه و توصیه های کشاورزی که خروجی جلسه بحث و تبادل نظر با کارشناسان جهاد کشاورزی انجام، و در قالب ۹ بولتن به کاربران در سطح استان اطلاع رسانی شد.
۳. چشم انداز وضعیت جوی ۹۰ روزه دمای کمینه ویژه سامانه تهاک تهیه شد.
۴. اطلاع رسانی و نمودارهای کاربردی بهمن ماه تهیه و از طریق فضای مجازی به کاربران استانی ارائه شد.
۵. بولتن ماهیانه و گزارش تهاک در این ماه تهیه شد.
۶. شرکت در جلسه دیسکاشن پیش بینی فصلی (کشوری).
۷. شرکت در جلسات حوزه تحقیقات و تهاک استان.
۸. به ارباع رجوع پاسخ حضوری و تلفنی داده شد.
۹. شرکت در جلسات کارگروه کارشناسی ماده ۵ استان.
۱۰. شرکت در جلسات کارگروه SDI استان.

پیوست ها

✓ معرفی کلی 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 دیدبانی هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده میشود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می دهد 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 ماهانه ترسیم می گردند و به دو روش دستی و نرم افزاری تهیه می شود. در روش دستی ابتدا شاخص های 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 شاخص ها نسبت به کل گرفته می شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گلها بر حسب این درصد ترسیم میشود. برای ترسیم گلباد به روش نرم افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم افزار ویژه گلباد شود. عمده ترین نرم افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره های هم مرکزی تشکیل شده اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می شود. سمت های باد بر روی دایره ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می شود. سرعتهای باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته بندی می شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره ها مشخص می شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صددرصد را نشان خواهد داد، و این به این معناست که تعداد کل بادها لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریانات هوا می شوند. از کاربردهای گلباد می توان به آمایش سرزمین، طراحی های شهری، طراحی باند فرودگاه ها، زمین های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

تقدیر و تشکر

- ۱- مراتب تقدیر و تشکر از همکاران مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی که اغلب جداول، نمودارها و نقشه های مورد استفاده در این بولتن را در اختیار این اداره کل قرار داده است، ابراز می شود.
- ۲- از تمامی همکاران استانی که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین این بولتن نقش داشته اند سپاسگزاری و تقدیر می نمایم.

همکاران بولتن بهمن ماه سال ۱۴۰۲:

- ۱- محمدرسول جلیلی
- ۲- حمزه مرادی
- ۳- محمد احمدی