

## بولتن ماهانه

### اداره کل هواشناسی استان گلستان



در این شماره می‌خوانید :

نشانی:  
گلستان-گرگان سایت اداری  
مرکز تحقیقات هواشناسی  
کاربراسفند  
تلفن : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰-۳  
نمابر : ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴  
کد پستی :  
۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱  
پایگاه اینترنتی:

<http://www.golestanmet.ir>

- ۱) مروری بر وضعیت بارش استان در اسفند ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در اسفند ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۵)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان در اسفند ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۹)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در اسفند ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۳)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در اسفند ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۴)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در اسفند ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۶)
- ۷) گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی در اسفند ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۸)

## چکیده

متوسط بارش شهرستان های استان در اسفند ۱۴۰۰ برابر ۵۳/۱ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۸/۱ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر با ۷۱/۸ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۳۷/۴ میلی متر در شهرستان گمیشان می باشد و درصد تأمین بارش از اول سال زراعی تا پایان اسفند ماه در استان از کل بارش سالانه برابر با ۵۴/۲ درصد بوده است.

میانگین دمای هوا در استان گلستان در اسفند ماه سال ۱۴۰۰ برابر ۱۱/۰ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۱/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه ۶/۲ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوا استان برابر ۱۵/۸ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما ۳/۴ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۱۷/۱ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۳ متر بر ثانیه بوده و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۸/۹ متر بر ثانیه محاسبه شده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به اسفند ۱۴۰۰، در بیشتر مناطق استان وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی خفیف حاکم بوده و در محدوده شهرستان های علی آباد و رامیان خشکسالی متوسط تا شدید را نشان می دهد.

در مجموع ۴ سامانه بارشی در اسفند ماه استان را تحت تاثیر قرار داد که این سامانه ها، ابتدا موجب افزایش دما و وزش باد گرم در استان شد، در ادامه با نفوذ سامانه پرفشار به استان شرایط برای تشکیل ابر، بارندگی و ریزش برف در مناطق کوهستانی فراهم شد. در مجموع ۴ هشدار جوی در اسفند ۱۴۰۰ صادر شد که ۳ هشدار زرد و ۱ هشدار نارنجی بود.

تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های شهرستانی و ارائه خروجی های جلسه به کاربران، تکمیل اسناد محصولات تحت پوشش سامانه تهک، تهیه، تولید و تحویل داده به کاربران کلزا کار و گندم کار استان و همچنین در تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۱۵ جلسه تهک هیئت استان تشکیل شد.

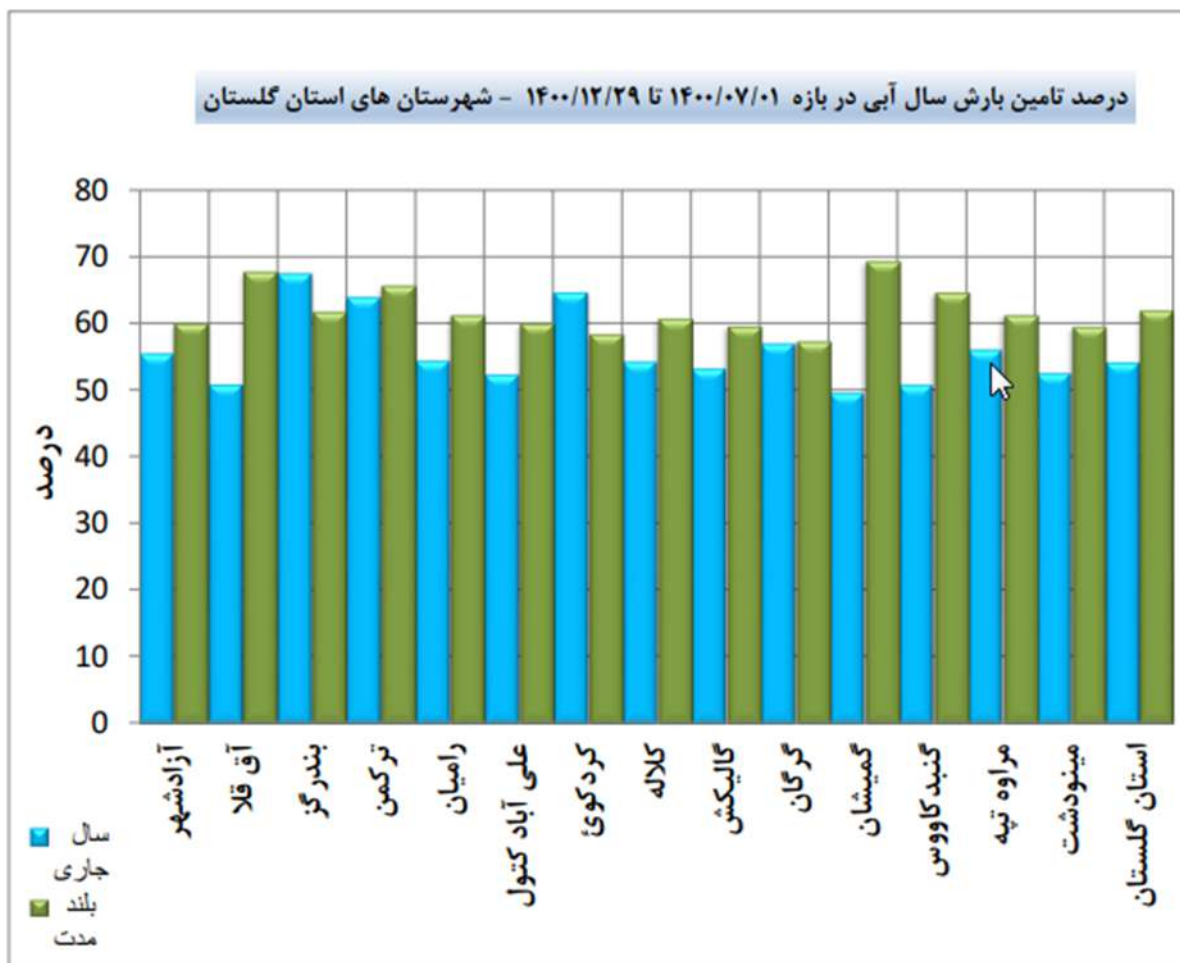
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان اسفند ماه ۱۴۰۰

جدول ۱: اطلاعات بارش استان گلستان و مقایسه آن با بارش بلند مدت و سال گذشته

اطلاعات بارش - اسفند ۱۴۰۰									
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد فاقین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	
آزادشهر	۶۰/۵	-۱۴/۲	-۱۱/۰	-۱۵/۵	۷۰/۵	۵۹/۵	۵۴۶/۶	۵۵/۴	
آق قلا	۴۱/۳	-۹/۲	-۶/۷	-۱۴/۷	۴۵/۵	۳۸/۸	۳۸۹/۳	۵۱/۳	
بندرگز	۶۶/۰	۲۱/۴	-۷/۸	-۱۴/۴	۵۴/۴	۴۶/۶	۵۷۰/۷	۶۷/۹	
ترکمن	۴۴/۲	-۷/۹	۰/۰	۰/۰	۴۶/۹	۴۶/۹	۴۵۴/۵	۶۴/۳	
رامیان	۵۱/۸	-۳۴/۸	-۲۴/۷	-۳۱/۲	۷۹/۳	۵۴/۶	۶۲۰/۲	۵۴/۴	
علی آباد کنول	۵۷/۴	-۲۰/۸	-۱۴/۲	-۱۹/۶	۷۲/۵	۵۸/۲	۶۰۷/۶	۵۲/۲	
کردکوی	۵۳/۵	۱۴/۶	۵/۲	۱۱/۱	۴۶/۷	۵۱/۹	۴۹۳/۷	۶۴/۵	
کلاله	۶۵/۱	-۱۲/۹	-۱۳/۳	-۱۷/۸	۷۴/۷	۶۱/۴	۵۳۸/۲	۵۴/۴	
کالیبخ	۶۲/۱	-۲۶/۷	-۲۶/۳	-۳۱/۱	۸۴/۷	۵۸/۴	۶۴۷/۷	۵۳/۳	
گرگان	۵۹/۸	۱۱/۳	-۰/۲	-۰/۳	۵۳/۷	۵۳/۵	۵۳۱/۸	۵۶/۹	
گمیشان	۳۷/۴	-۸/۲	-۱۳/۶	-۳۳/۳	۴۰/۸	۲۷/۲	۴۰۸/۲	۴۹/۸	
کنبدکاووس	۴۴/۰	-۴/۴	۱/۴	۳/۰	۴۶/۰	۴۷/۴	۳۲۷/۵	۵۰/۹	
مراوه تپه	۶۰/۹	۸/۳	۴/۴	۷/۹	۵۶/۲	۶۰/۷	۴۰۶/۸	۵۶/۱	
مینودشت	۷۱/۸	-۳۰/۰	-۲۶/۶	-۲۵/۹	۱۰۲/۶	۷۶/۰	۷۶۳/۸	۵۲/۵	
گلستان	۵۳/۱	-۸/۱	-۵/۷	-۹/۸	۵۷/۸	۵۲/۱	۴۶۰/۱	۵۴/۲	

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در اسفند ۱۴۰۰ برابر ۵۳/۱ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۸/۱ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۷۱/۸ میلی متر در شهرستان مینودشت و ۳۷/۴ میلی متر در شهرستان گمیشان می باشد.

## تحلیلی بر درصد تأمین بارش سال آبی استان

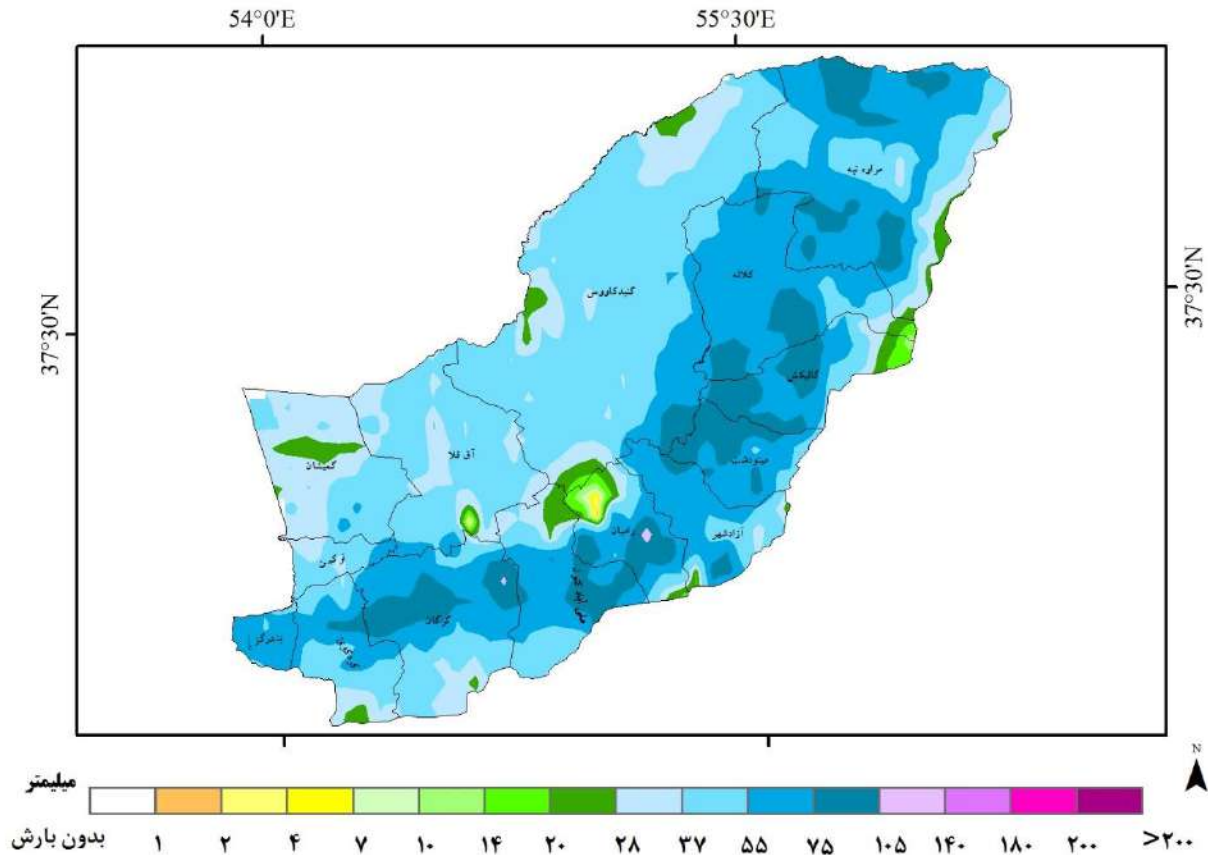


نمودار ۱: مقایسه درصد تأمین بارش اسفند ماه نسبت به کل بارش سال آبی در شهرستان های استان و مقایسه با مدت مشابه بلند مدت

مطابق نمودار شماره (۱)، درصد تأمین بارش از اول سال زراعی تا پایان اسفند ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر ۵۴/۲ درصد بوده است. کمترین درصد تأمین بارش با ۴۹/۸ درصد مربوط به شهرستان گمیشان و بیشترین درصد تأمین بارش ۶۷/۹ درصد، مربوط به شهرستان بندرگز می باشد.

## پهنه بندی مجموع بارش استان گلستان در اسفند ۱۴۰۰

بارش تجمعی اسفند ۱۴۰۰  
گلستان



شکل شماره ۱: پهنه بندی مجموع بارش (میلی متر) استان گلستان در اسفند سال ۱۴۰۰

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در اسفند ماه در بیشتر مناطق شمالی استان بین ۳۷ تا ۵۵ میلی متر و میزان بارش در بیشتر نواحی جنوبی و جنگلی استان بین ۵۵ تا ۱۰۵ میلی متر را نشان می دهد.

## تحلیلی بر وضعیت دمایی استان گلستان در اسفند ماه ۱۴۰۰

جدول شماره ۲: اطلاعات دمایی استان در اسفند ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در اسفند ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت

شهرستان	دما کیینه			دما ی بیشینه			دما ی میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آزادشهر	۳/۴	۱/۸	۱/۶	۱۳/۸	۱۳/۱	-۰/۶	۸/۶	۷/۵	۱/۱
آق قلا	۷/۲	۵/۶	۱/۶	۱۷/۱	۱۵/۳	۱/۹	۱۲/۲	۱۰/۴	۱/۷
بندرگز	۷/۹	۵/۸	۲/۰	۱۶/۸	۱۴/۹	۱/۸	۱۲/۳	۱۰/۴	۱/۹
ترکمن	۷/۹	۶/۱	۱/۸	۱۶/۸	۱۵/۱	۱/۷	۱۲/۳	۱۰/۶	۱/۷
رامیان	۵/۲	۳/۸	۱/۴	۱۵/۲	۱۴/۳	-۰/۹	۱۰/۲	۹/۱	۱/۱
علی آباد کنول	۴/۹	۳/۳	۱/۶	۱۵/۳	۱۳/۴	۱/۹	۱۰/۱	۸/۳	۱/۷
کردکوی	۵/۱	۲/۹	۲/۲	۱۵/۲	۱۲/۶	۲/۶	۱۰/۱	۷/۷	۲/۴
کلاله	۶/۲	۴/۶	۱/۶	۱۵/۶	۱۴/۵	۱/۱	۱۰/۹	۹/۵	۱/۳
کالینش	۵/۱	۳/۵	۱/۶	۱۴/۵	۱۳/۷	-۰/۸	۹/۸	۸/۶	۱/۲
گرگان	۴/۹	۲/۷	۲/۲	۱۵/۶	۱۳/۰	۲/۷	۱۰/۳	۷/۸	۲/۴
گمیشان	۷/۵	۵/۷	۱/۸	۱۶/۷	۱۴/۵	۲/۱	۱۲/۱	۱۰/۱	۲/۰
گنبد کاووس	۶/۹	۵/۵	۱/۴	۱۶/۶	۱۵/۲	۱/۴	۱۱/۷	۱۰/۳	۱/۴
مراوه تپه	۶/۷	۵/۰	۱/۷	۱۵/۱	۱۳/۸	۱/۲	۱۰/۹	۹/۴	۱/۵
مینودشت	۵/۰	۳/۳	۱/۷	۱۵/۱	۱۴/۲	۱/۰	۱۰/۰	۸/۷	۱/۳
<b>گلستان</b>	<b>۶/۲</b>	<b>۴/۶</b>	<b>۱/۶</b>	<b>۱۵/۸</b>	<b>۱۴/۳</b>	<b>۱/۵</b>	<b>۱۱/۰</b>	<b>۹/۴</b>	<b>۱/۶</b>

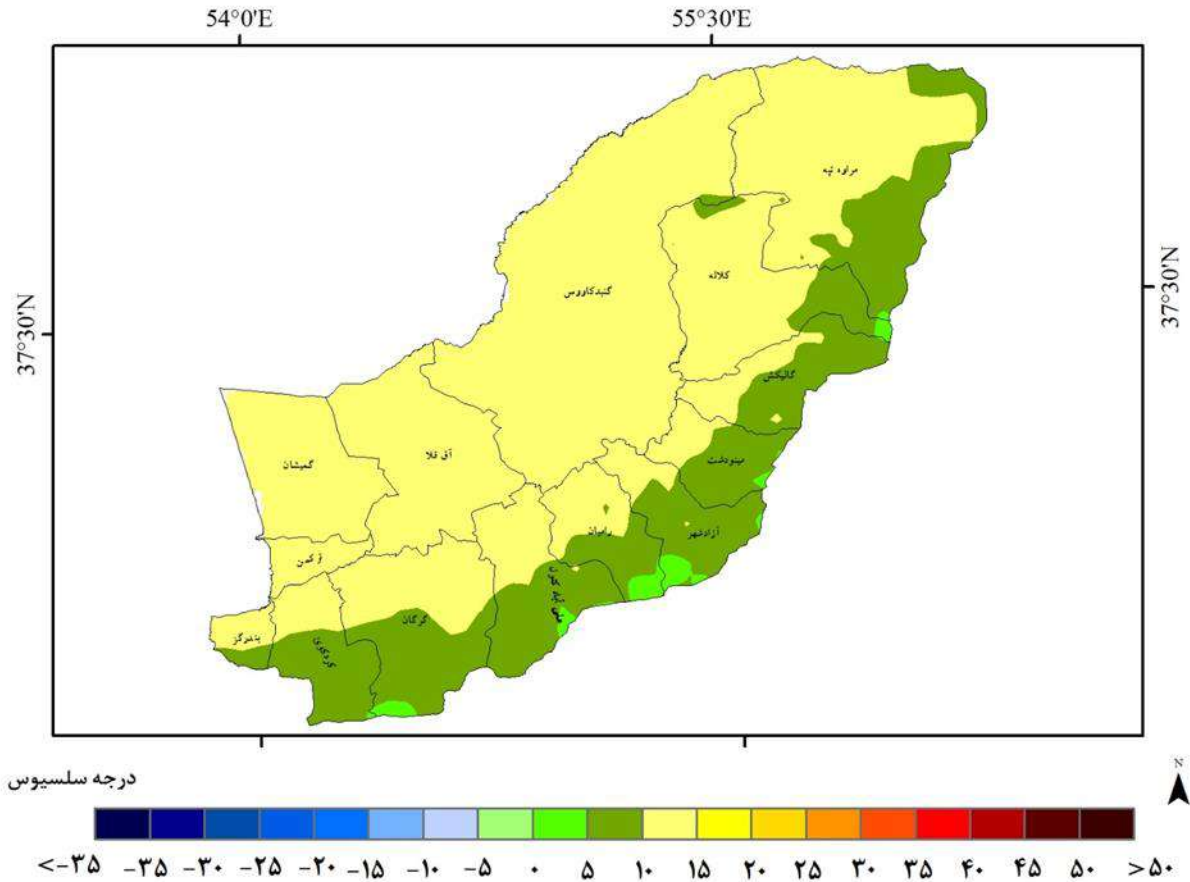
\* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در اسفند سال ۱۴۰۰ برابر ۱۱/۰ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۱/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه ۶/۲ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۱۵/۸ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۱/۵ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما ۳/۴ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۱۷/۱ درجه سلسیوس در شهرستان آق قلا می باشد.

## پهنه بندی میانگین دمای هوا در اسفند ماه سال ۱۴۰۰ استان گلستان

دمای میانگین اسفند ۱۴۰۰ بر حسب درجه سلسیوس

گلستان

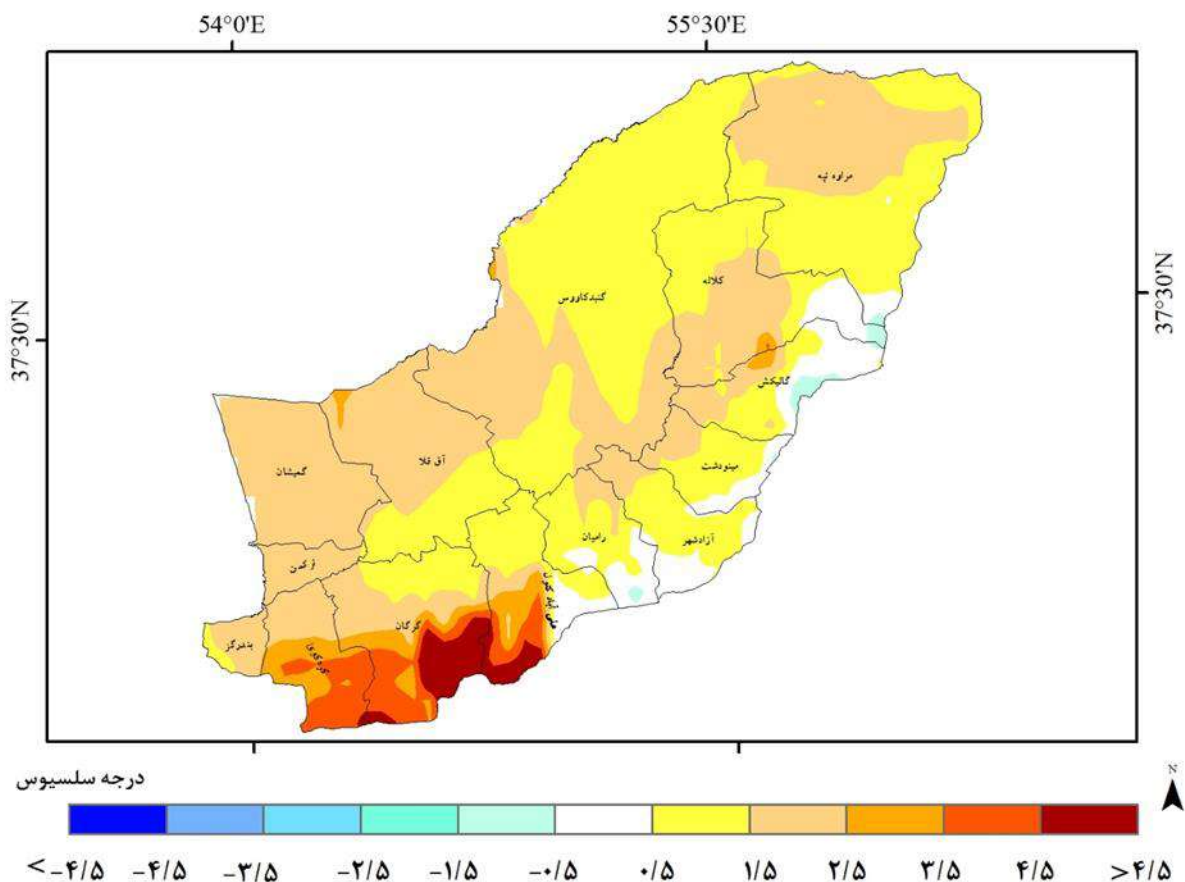


شکل شماره ۲: پهنه بندی میانگین دما اسفند ماه ۱۴۰۰ استان گلستان

مطابق شکل شماره (۲)، میانگین دمای هوا در بیشتر مناطق استان ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس و در محدوده جنوبی و جنگلی استان ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس بوده است.

## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای هوا نسبت به بلند مدت در اسفند ۱۴۰۰ استان گلستان

اختلاف دمای میانگین اسفند ۱۴۰۰ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
گلستان



شکل شماره ۳: پهنه بندی اختلاف میانگین دمای اسفند ماه با میانگین بلند مدت استان گلستان

بر اساس شکل شماره (۳)، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای اسفند ماه ۱۴۰۰ با بلند مدت در بیشتر مناطق استان، میانگین دما بین  $0/5$  تا  $2/5$  درجه نسبت به بلند مدت افزایش داشته که این میزان در شهرستان کردکوی  $1/5$  تا  $4/5$  و در شهرستان های گرگان و علی آباد  $0/5$  تا بیش از  $4/5$  درجه نسبت به بلند مدت افزایش داشته است.



## تحلیلی بر دماهای حدی اسفند ماه استان گلستان

در جدول شماره (۳)، مقادیر حدی حداکثر دمای هوا و تاریخ وقوع آن در اسفند ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده است که در اسفند ماه سال ۱۴۰۰ حداکثر مطلق دمای هوا برحسب درجه سلسیوس برابر ۳۱/۷ بوده و در ایستگاه همدیدی بندرگز ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت برابر ۳۵/۹ (گنبد کاووس) می باشد. در جدول شماره ۴، مقادیر حدی حداقل دمای هوا و تاریخ وقوع آن در اسفند ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده که در اسفند سال ۱۴۰۰، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۰/۴- بوده که در ایستگاه همدیدی فرودگاه گرگان ثبت شده است. میزان این فراسنج در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۶/۶- درجه سلسیوس (مراوه تپه) ثبت شده است.

جدول ۳: اطلاعات حداکثر دمای مطلق در اسفند ماه

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۳۵/۹	۳۵/۹	۳۱/۷
گنبد کاووس	گنبد کاووس	بندرگز
۱۳۹۹/۱۲/۲۸	۱۳۹۹/۱۲/۲۸	۱۴۰۰/۱۲/۱۳

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در اسفند ماه

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
-۶/۶	-۶/۶	-۰/۴
مراوه تپه	مراوه تپه	فرودگاه گرگان
۱۳۹۹/۱۲/۰۷	۱۳۹۹/۱۲/۰۷	۱۴۰۰/۱۲/۲۷

## تحلیلی بر وقوع باد در استان گلستان در اسفند ۱۴۰۰

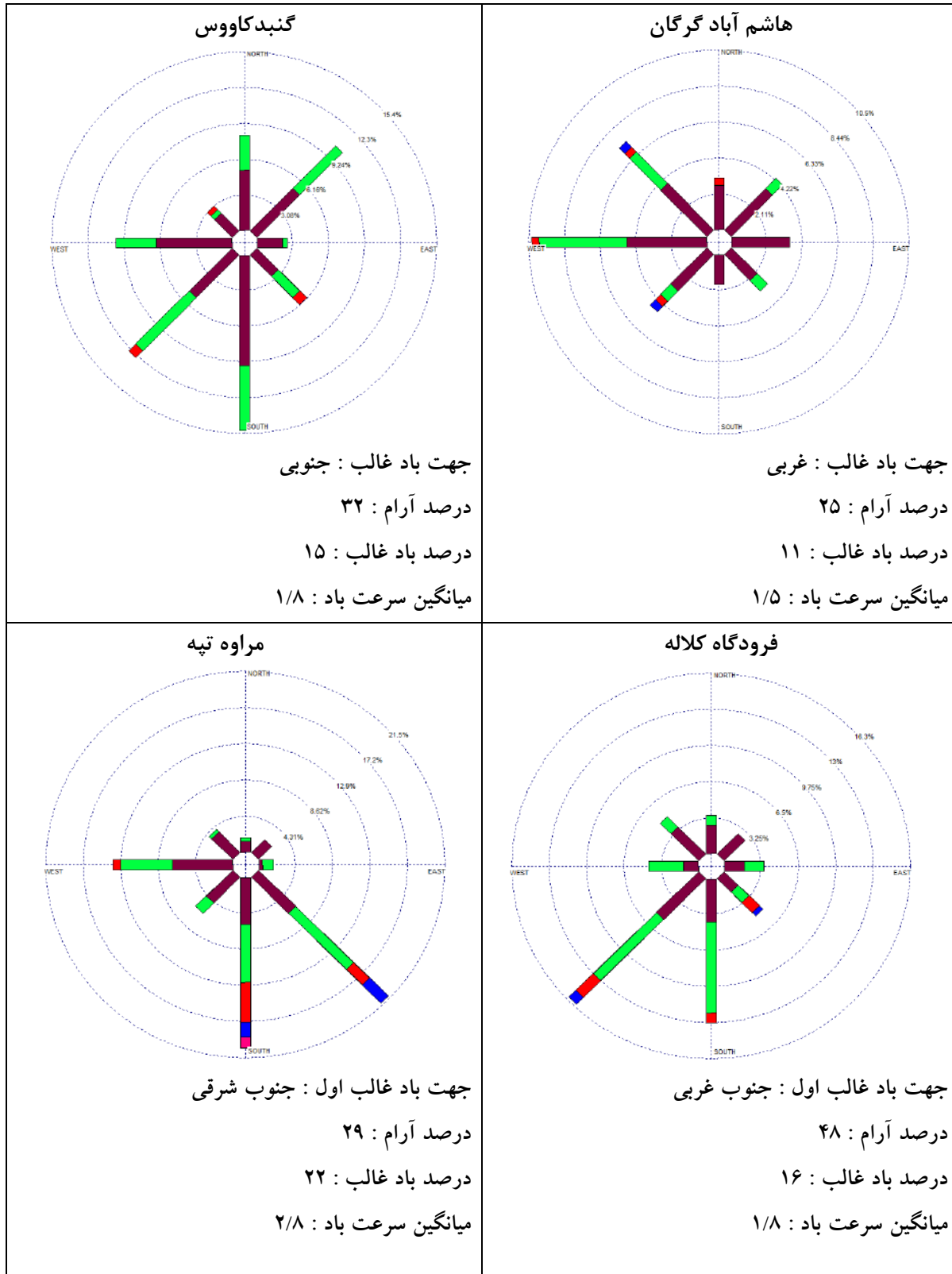
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه همدیدی مراوه تپه با سرعت وزش ۲۳ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۸/۹ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

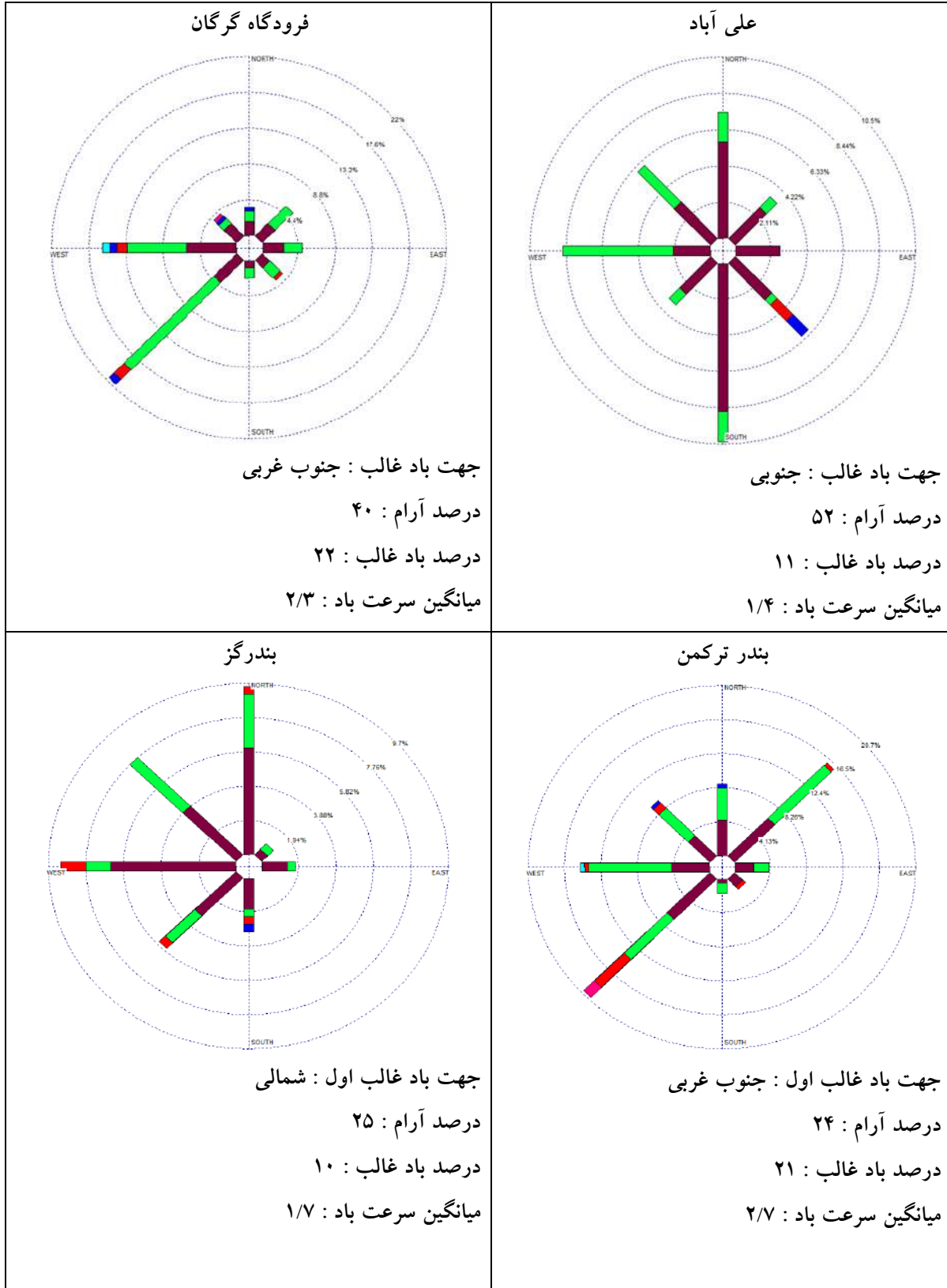
جدول ۵: درصد وقوع باد غالب در ایستگاه های همدیدی و سمت و سرعت باد حداکثر در اسفند ۱۴۰۰

نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت	درصد وقوع	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
هاشم آباد گرگان	غربی	۱۱	۲۳۰	۱۹
گنبد کاووس	جنوبی	۱۵	۲۰۰	۱۶
کلاله	جنوب غربی	۱۶	۱۴۰	۱۸
مراوه تپه	جنوب شرقی	۲۲	۱۷۰	۲۳
علی آباد کتول	جنوبی	۱۱	۲۱۰	۲۰
بندر ترکمن	جنوب غربی	۲۱	۲۲۰	۲۱
فرودگاه گرگان	جنوب غربی	۲۲	۳۰۰	۱۸
بندرگز	شمالی	۱۰	۱۷۰	۱۸
اینچه برون	جنوبی	۱۴	۲۱۰	۱۸
مینودشت	غربی	۱۲	۲۵۰	۱۸

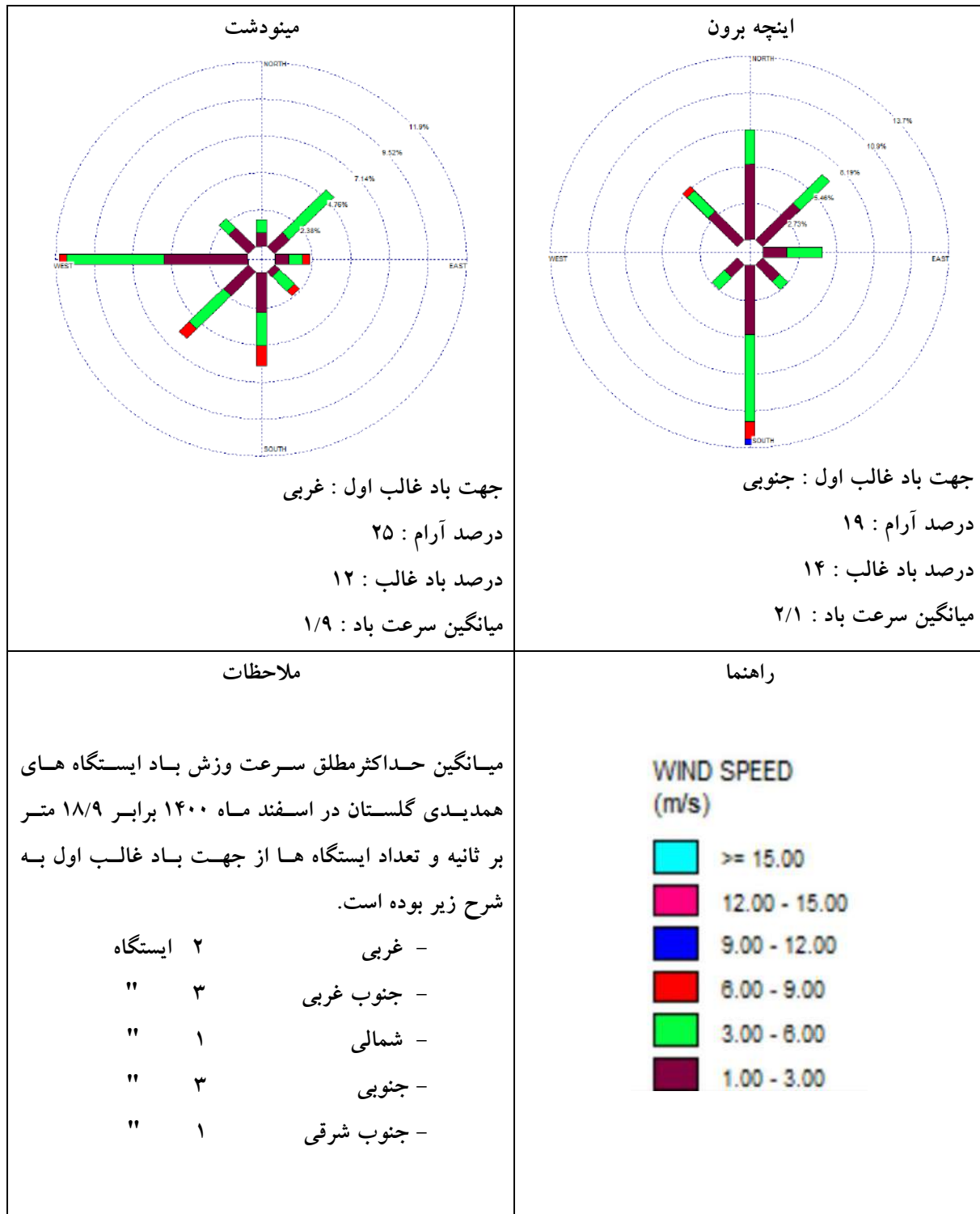
کلیاد ایستگاه های همدیدی استان گلستان - اسفند ۱۴۰۰



کلباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان - اسفند ۱۴۰۰



گلباد ایستگاه های همیدی استان گلستان - اسفند ۱۴۰۰

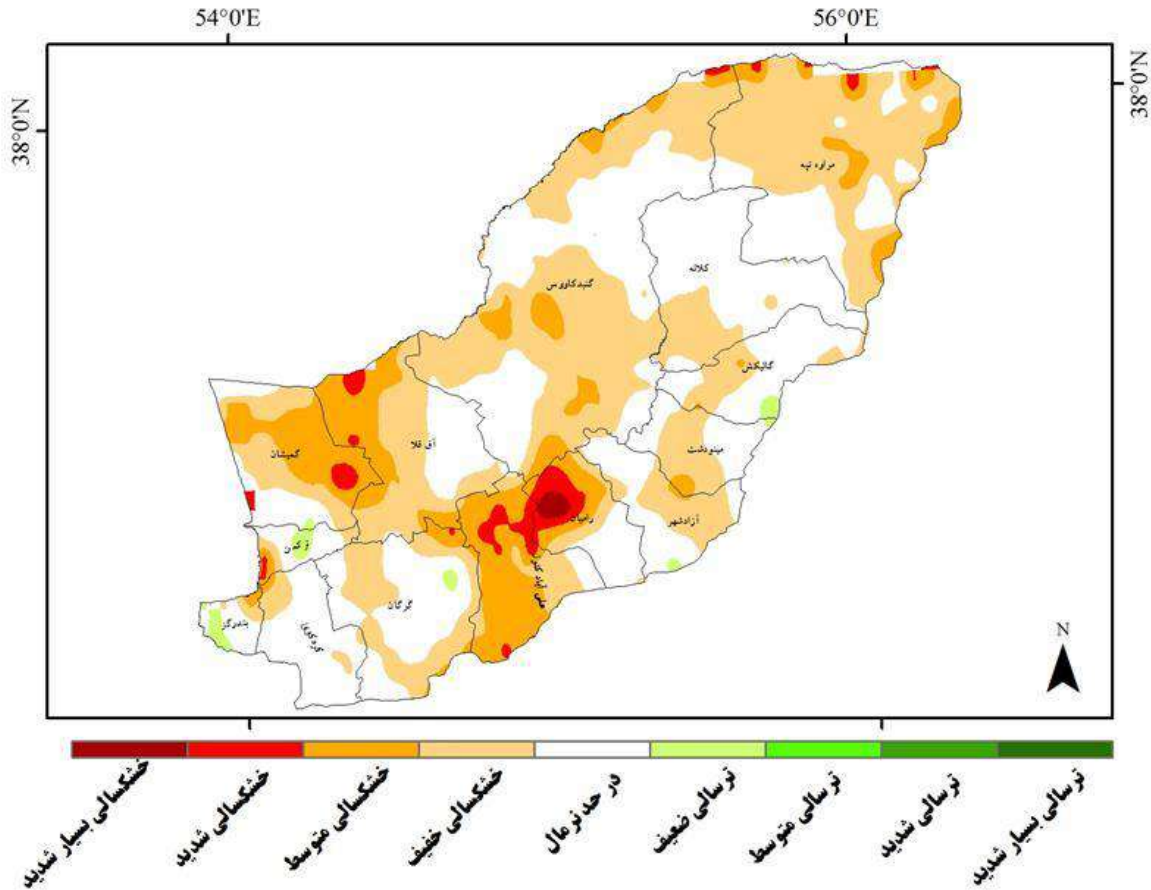


## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اسفند ماه ۱۴۰۰

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان گلستان

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان اسفند ۱۴۰۰



شکل شماره (۴): نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماه منتهی به اسفند ماه ۱۴۰۰ گلستان

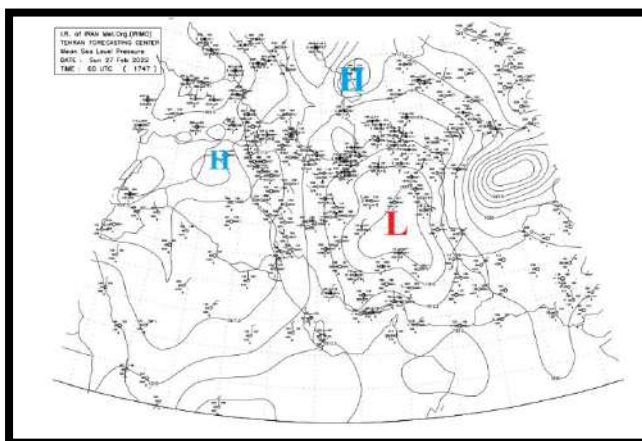
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۴)، خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به اسفند ۱۴۰۰، در بیشتر مناطق استان وضعیت در حد نرمال تا خشکسالی خفیف حاکم بوده و در محدوده شهرستان های علی آباد و رامیان خشکسالی متوسط تا شدید را نشان می دهد.

## تحلیل سینوپتیکی اسفند ماه ۱۴۰۰

در اسفند ماه ۱۴۰۰، چهار سامانه بارشی استان را تحت تاثیر قرار داد. در مجموع ۴ هشدار جوی در اسفند ماه صادر شد که ۳ هشدار زرد و ۱ هشدار نارنجی بود. در زیر به اختصار توضیحاتی در خصوص سامانه های ناپایدار موثر ارائه می شود.

### هشدار اول: سطح زرد شماره ۳۵ برای سامانه بارشی تاریخ ۷ تا ۹ اسفند ماه

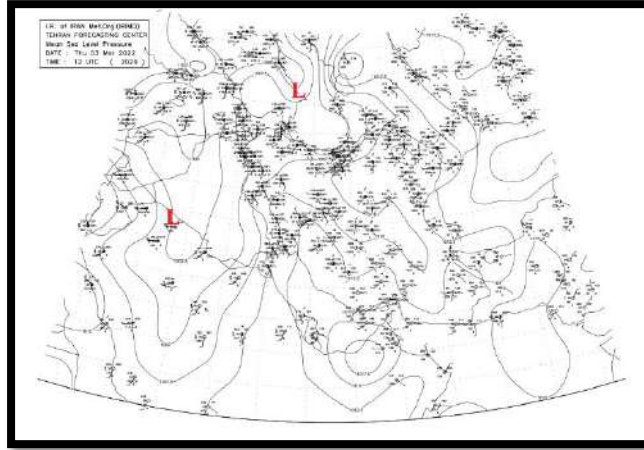
در سطح زمین نفوذ زبانه های سامانه پرفشار از سمت دریای خزر موجب افزایش شیو فشار بر روی منطقه شد. با توجه به نقشه سطح زمین ذیل، جریانات شمالی و فرارفت هوای سرد و رطوبت از سمت دریای خزر به سمت سواحل مشهود می باشد. همچنین تحت تاثیر رودباد قوی که از مرکز کشور عبور کرده، بودیم و با توجه به عبور ناوه تراز میانی جو و تاوایی مثبت در منطقه و صعود هوای سرد و مرطوب، بارندگی، ریزش برف در ارتفاعات، پدیده مه، وزش باد نسبتاً شدید در استان رخ داد.



شکل (۵): الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۸ اسفند ماه)

### هشدار دوم: سطح زرد شماره ۳۶ برای سامانه بارشی تاریخ ۱۲ تا ۱۴ اسفند ماه

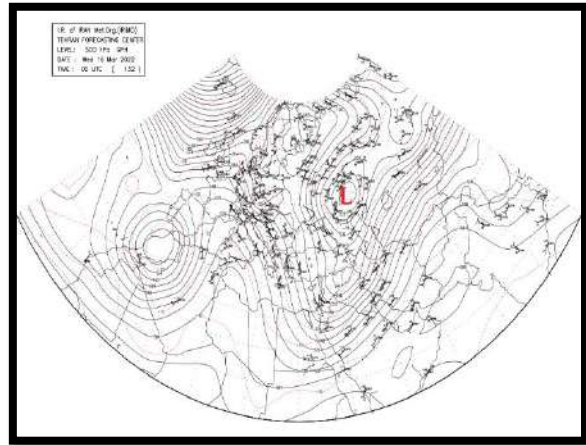
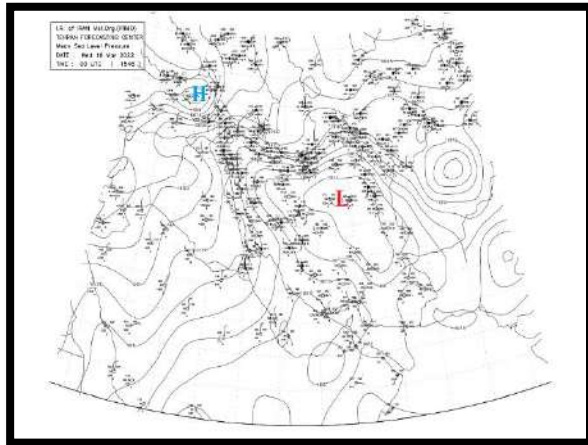
بتدریج از ظهر روز پنج شنبه تاریخ ۱۲ اسفند ماه، سامانه کم فشار با مرکز ۹۹۶ میلی باری، که سرآغاز آن از دریای سیاه بود به سمت عرض های پایین تر و در نهایت سواحل دریای خزر نفوذ کرد. در سطح ۵۰۰ میلی باری نیز پشته در منطقه مستقر بوده که این شرایط موجب افزایش ضخامت و در نتیجه پایداری جو و افزایش محسوس دما تا روز جمعه تاریخ ۱۳ اسفند ماه شد. همچنین در ظهر روز جمعه تاریخ ۱۳ اسفند ماه با توجه به شیو فشاری مناسب در سطح زمین، وزش باد شدید و گرم در سطح استان رخ داد که بیشترین سرعت وزش باد از شهرستان مراوه تپه با ۸۳ کیلومتر بر ساعت و جهت جنوب شرقی گزارش شد.



شکل (۶): الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۱۲ اسفند ماه)

## هشدار سوم و چهارم: سطح زرد شماره ۳۷ و سطح نارنجی شماره ۲۰ برای سامانه بارشی تاریخ ۲۵ تا ۲۷ اسفند ماه

از روز دوشنبه تاریخ ۲۲ اسفند ماه، با نفوذ تدریجی سامانه پرفشار و تاثیر خروجی سرد جت در سطح بالا و در سطوح میانی جو در جلو ناوه عمیقی که از شمال سبیری تا مناطقی از شمال آفریقا نفوذ کرده بود، موجب ناپایداری جوی شد. با توجه به فرارفت تاوایی مثبت و شکل گیری الگوی کژفشاری در منطقه و شار رطوبتی مناسب از سمت دریای خزر به استان، شرایط برای صعود هوا و ریزش هوای سرد در منطقه، شرایط برای تشکیل ابر، بارندگی و ریزش برف در مناطق کوهستانی فراهم شد.



شکل (۸): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت UTC ۰۰ (۲۵ اسفند ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت UTC ۰۰ (۲۵ اسفند ماه)



## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی اسفند ماه ۱۴۰۰

در تاریخ ۱۲ اسفند ماه هشدار سطح زرد شماره ۳۶ با توجه به افزایش محسوس دما از تاریخ ۱۲ الی ۱۳ اسفند ماه صادر شد. بیشترین دما ۳۱/۷ درجه سلسیوس در شهرستان بندرگز ثبت شد. همچنین وزش نسبتاً شدید باد گرم در سطح استان رخ داد که بیشترین سرعت وزش باد ۸۳ کیلومتر بر ساعت در شهرستان مراوه تپه ثبت شد.

### هشدار هواشناسی\_ سطح زرد شماره ۳۶

برادر گرامی جناب آقای دکتر علی محمد زنگانه

استاندار محترم استان گلستان

سلام علیکم

توصیف سامانه های جوی مورد انتظار:

۱- از پنجشنبه شب تا ظهر جمعه نفوذ سامانه کم فشار

۲- از ظهر روز جمعه تا شنبه نفوذ سامانه پرفشار بارشی

زمان شروع: عصر پنج شنبه مورخ ۱۴۰۰/۱۲/۱۲

نوع مخاطره:

۱- از پنجشنبه شب تا ظهر روز جمعه: افزایش محسوس دما و بخصوص در نواحی کوهپایه ای و کوهستانی وزش نسبتاً شدید گرم باد (گاهها شدید)

۲- از ظهر روز جمعه تا شنبه: وزش باد نسبتاً شدید (موقتا) شدید، بارندگی، رعدوبرق، در نواحی مرتفع کوهستانی ریزش پراکنده برف و کاهش نسبی دما

منطقه اثر: استان گلستان

زمان پایان: شنبه مورخ ۱۴۰۰/۱۲/۱۴

اثر مخاطره:

۱- از پنجشنبه شب تا ظهر روز جمعه: افزایش پتانسیل آتش سوزی در جنگل ها و مراتع

۲- از ظهر روز جمعه تا شنبه: احتمال آسیب به ابنیه با استحکام پایین، کاهش دید، اختلال در تردد جاده ای

توصیه: احتیاط در تردد جاده ای و انجام تمهیدات پیشگیرانه لازم

در تاریخ ۲۳ اسفند ماه به علت تقویت سامانه پر فشار، هشدار سطح نارنجی شماره ۲۰ صادر شد. در زمان فعالیت این سامانه وزش باد شدید رخ داد و بیشترین سرعت وزش باد در شهرستان مراوه تپه با ۸۰ کیلومتر بر ساعت ثبت شد و سرعت وزش باد در شهرستان بندر ترکمن ۷۵ کیلومتر بر ساعت بود. با فعالیت این سامانه سرد بارشی در دهه سوم اسفند ماه، کاهش دما رخ داد و دما در این دهه نسبت به نرمال سردتر بود. کمترین دمای ثبت شده در این ماه با ۰/۴- درجه سلسیوس در شهرستان گرگان رخ داد. همچنین ریزش ها در ارتفاعات استان به صورت برف بود که باعث اختلال در تردد جاده های کوهستانی شد.

## هشدار هواشناسی\_ سطح نارنجی شماره ۲۰

برادر گرامی جناب آقای دکتر علی محمد زنگانه

استاندار محترم استان گلستان

سلام علیکم

توصیف سامانه های جوی مورد انتظار: پیرو هشدار زرد شماره ۳۷ با تقویت فعالیت سامانه پرفشار بر شدت ناپایداری ها و ریزش های جوی افزوده می شود.

زمان شروع: چهارشنبه بعدازظهر مورخ ۱۴۰۰/۱۲/۲۵

نوع مخاطره: وزش باد شدید بویژه در نواحی غربی استان، بارندگی، در مناطق کوهستانی و سررسیر ریزش برف (گاهی کولاک)، کاهش محسوس دما و مه غلیظ

منطقه اثر: استان گلستان

زمان پایان: صبح جمعه مورخ ۱۴۰۰/۱۲/۲۷

اثر مخاطره: بالا آمدن سطح آب رودخانه ها و آبگرفتگی برخی معابر، اختلال در تردد جاده ای، احتمال خسارت به محصولات باغی و زراعی و همچنین احتمال خسارت به ابنیه با استحکام پایین

توصیه: بازگشایی مسیر آبراهه ها، عدم اسکان و دوری از حاشیه رودخانه ها و مسیل ها، احتیاط در تردد جاده ای، پرهیز از صعود به ارتفاعات و انجام سایر تمهیدات پیشگیرانه لازم

## گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در اسفند ۱۴۰۰

### ۱- برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی در شهرستان های علی آباد، بندرگز، گنبد و مینودشت



### ۲- برگزاری جلسه هیئت استانی تهک در تاریخ ۱۵ اسفند



### ۳- تکمیل اسناد محصولات تحت پوشش سامانه تهک

### ۴- تهیه، تولید و تحویل داده به کاربران کلزا و گندم کار استان



### ۵- شرکت در جلسات دیسکاشن کشوری



## ۶- جلسه با کاربران تخصصی توسعه هواشناسی کاربردی در کمیته پایش محصولات زراعی استان گلستان مورخ

۱۴۰۰/۱۲/۲۳



## پیوست

### پیوست شماره ۱- معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی های باد در یک منطقه می باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد اسفنددبانی هایی بوده 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 می شود 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. گل ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل ها، نشانگر سرعت باد و طول گل ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه 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 گل ها بر حسب این درصد ترسیم می گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم افزار ویژه گلباد گردد. 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. سرعت های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته بناسفند 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 صد درصد را نشان خواهد داد و این بدان 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 کاربرد های 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- به این وسیله از همکاران مرکز ملی خشکسالی و ماسفندریت بحران به سبب تهیه تعدااسفند 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، تشکر و قدردانی می نمایم .
- ۲- همچنین از تمامی همکاران استانی (سمیه کیانی، مریم نیکزادفر، عبدالجبار ملاعرازی و اقدس جعفری) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند، تشکر می نمایم.