

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان مازندران



آنچه در این شماره می خوانید:

- 1- مروری بر وضعیت بارش استان در تیر ماه 1399 (صفحه 4-2)
- 2- مروری بر وضعیت دمای استان در تیر ماه 1399 (صفحه 8-5)
- 3- بررسی رخداد باد در استان طی تیر ماه 1399 (صفحه 13-9)
- 4- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در تیر ماه 1399 (صفحه 14)
- 5- تحلیل سینوپتیکی استان در تیر ماه 1399 (صفحه 15)
- 6- تحلیل مخاطرات جوی استان در تیر ماه 1399 (صفحه 16)
- 7- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیر ماه 1399 (صفحه 17)

نشانی:

مازندران - کیلومتر 4 جاده
ساری به قائمشهر - اداره کل
هواشناسی استان مازندران

تلفن: 011-33136012

نمابر: 011-33136013

کد پستی: 4849153133

پایگاه اینترنتی:

<http://www.mazmet.ir>

چکیده

از ابتدای تیر تا پایان تیرماه، مجموع بارش دریافتی استان $31/0$ میلی‌متر است که در مقایسه با سال گذشته ($64/6$ میلی‌متر) و بلندمدت ($32/1$ میلی‌متر) به ترتیب $3/5$ و $52/0$ درصد کاهش دارد.

سهام بارش در تیرماه بلند مدت حدود $4/9$ درصد بارش کل سال آبی است، میانگین بارش تیر 99 حدود $4/8$ درصد بارش سال آبی است که کمتر از مقدار بارش نرمال بلندمدت بوده است

بیشترین میزان بارش تجمعی در شهرستان سوادکوه شمالی حدود $102/0$ میلی‌متر و بخشی از شرق شهرستان بابل، جنوب شهرستان قائمشهر و شمال شهرستان سوادکوه ثبت شده است همچنین کمترین میزان بارش تجمعی در شمال شهرستان های بهشهر، نکا، میاندرود، ساری، جویبار، محمودآباد و در مناطق جنوبی آمل، تنکابن و رامسر مشاهده می شود

در شهرستان های بابلسر، جویبار، رامسر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، سیمرغ، عباس آباد، فریدونکنار، قائمشهر، محمودآباد، میاندرود، گرمتر از مقدار نرمال خود بوده است، در مقابل شهرستان های آمل، بهشهر، ساری، کلاردشت، نور، نوشهر، نکا، چالوس و گلوگاه سردتر از مقدار نرمال خود بوده است قابل ذکر است طی این مدت، گرمترین شهرستان در مقایسه با بلندمدت با اختلاف میانگین دمای $2/3$ درجه سلسیوس، سوادکوه شمالی بوده و خنک ترین شهرستان در مقایسه با بلندمدت با اختلاف میانگین دمای $1/8$ درجه سلسیوس، آمل بوده است.

شهرستان آمل، با کمینه دمای مطلق $6/8$ درجه سلسیوس نسبت به مشابه بلند مدت، $0/8$ درجه سلسیوس گرمتر بوده است، همچنین در شهرستان سوادکوه شمالی، بیشینه دمای مطلق $36/5$ درجه سلسیوس ثبت شد که نسبت به مشابه بلند مدت، $3/7$ درجه سلسیوس خنک تر بوده است.

بخش وسیعی از مناطق ساحلی تا کوهستان شرق و مناطق ساحلی غرب استان دمای تا 30 درجه سلسیوس و برای مناطق جلگه ای تا کوهستانی غرب و بخش از مناطق کوهستانی جنوب شرقی استان دمایی تا 20 درجه سلسیوس ثبت شده است با توجه اختلاف میانگین دما، به جز مناطق جنوبی شهرستان های گلوگاه، بهشهر، نکا و ساری که خنک تر از مقدار نرمال خود بوده، در بقیه شهرستان های استان، گرمتر از مقدار نرمال خود بوده است.

بیشینه سرعت باد در تیر 1399 ، 18 متر بر ثانیه بوده که به بلده (ایستگاه شاهد کوهستانی) تعلق داشته است این مقدار در مدت مشابه دوره آماری با 24 متر بر ثانیه متعلق بوده است. بیشترین فراوانی باد غالب مربوط به مناطق کوهستانی استان، کیاسر، سیاه بیشه، پل سفید، آلاشت و کجور به ترتیب با $5/7$ ، 5 ، $4/4$ ، $4/4$ و $4/2$ درصد بوده است.

بر اساس شاخص SPEI، 3 ماهه تیر 99 ، تمامی درجه های خشکسالی در مناطق ساحلی و جلگه ای شرق تا مرکز و غرب استان و درجه های ترسالی در اکثر نواحی کوهستانی و مناطق جلگه ای شرق استان مازندران و در سایر مناطق استان، در حد نرمال مشاهده می شود.

در 17 تیر ماه 99 ، شاهد تشدید بارش های رگباری در ارتفاعات مرکز تا غرب استان بودیم بطوریکه این امر موجب وقوع سیلاب در ارتفاعات غربی استان (ارتفاعات نوشهر) شد و در ادامه طی روزهای 23 تا 25 تیر ماه، آبگرفتگی برخی از شهرهای ساحلی و جلگه ای و وقوع سیلاب در دامنه ها و ارتفاعات استان را شاهد بودیم.

در خاتمه فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی کشاورزی و دریایی بر اساس برنامه عملیاتی مصوب سازمان هواشناسی کشور در حال انجام است.

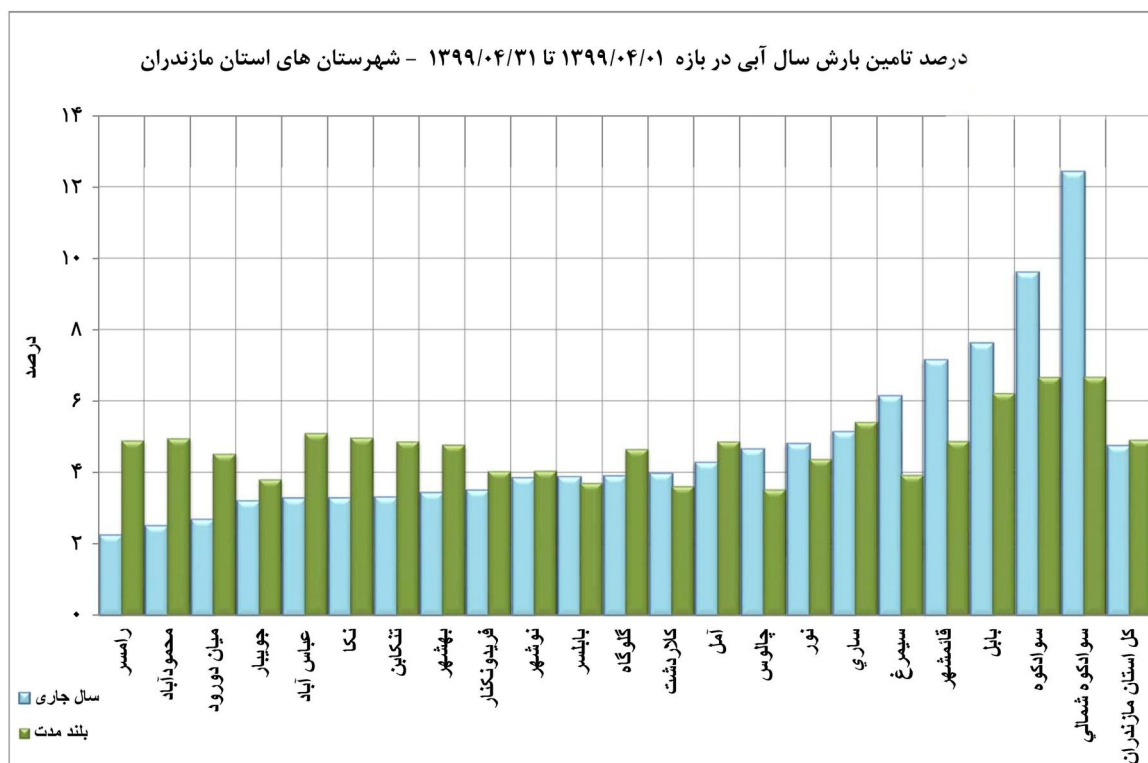
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در تیر ماه 1399

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

سازمان هواشناسی کشور _ مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران										
اطلاعات بارش استان مازندران و شهرستان ها در بازه زمانی ۱۳۹۹/۰۴/۰۱ تا ۱۳۹۹/۰۴/۳۱										
ردیف	نام شهرستان	سال آبی جاری (میلیمتر)	سال آبی گذشته (میلیمتر)	بلند مدت (میلیمتر)	بارش یک سال کابل آبی (میلیمتر)	تفاوت امسال بارش با بلند مدت (میلیمتر)	تفاوت بارش امسال نسبت به بلند مدت (درصد)	تفاوت بارش امسال نسبت به سال گذشته (درصد)	تفاوت بارش سال گذشته نسبت به بلند مدت (درصد)	درصد تأمین بارش سال آبی
۱	آمل	۲۲/۱	۲۶/۲	۲۵/۱	۵۱۴/۹	-۳/۱	-۱۲/۲	-۱۵/۸	۴/۲	۴/۳
۲	بابل	۵۸/۴	۷۴/۵	۴۷/۸	۷۶۵/۷	۱۰/۷	۲۲/۳	-۲۱/۶	۵۶/۰	۷/۶
۳	بابلسر	۳۲/۷	۶۹/۴	۳۱/۳	۸۴۰/۷	۱/۳	۴/۲	-۵۲/۹	۱۲۱/۴	۳/۹
۴	بهبهر	۱۹/۹	۹۱/۲	۲۷/۷	۵۷۷/۸	-۷/۸	-۲۸/۳	-۷۸/۲	۲۲۹/۷	۳/۴
۵	تنکابن	۳۴/۱	۱۷۷/۱	۵۰/۱	۱۰۲۶/۶	-۱۶/۱	-۳۲/۱	-۸۰/۸	۲۵۳/۱	۳/۳
۶	جویبار	۲۳/۵	۶۴/۹	۲۸/۰	۷۳۳/۳	-۴/۵	-۱۶/۰	-۶۳/۸	۱۳۱/۷	۳/۲
۷	چالوس	۳۲/۵	۳۵/۶	۲۴/۷	۶۹۷/۱	۷/۸	۳۱/۶	-۸/۶	۴۴/۰	۴/۷
۸	رامسر	۲۰/۵	۱۷۶/۶	۴۴/۵	۹۰۷/۹	-۲۴/۱	-۵۴/۱	-۸۸/۴	۲۹۶/۶	۲/۳
۹	ساری	۲۶/۶	۳۳/۸	۲۸/۰	۵۱۶/۴	-۱/۴	-۵/۱	-۲۱/۳	۲۰/۵	۵/۱
۱۰	سوادکوه	۴۱/۵	۲۷/۴	۲۸/۸	۴۳۱/۵	۱۲/۷	۴۴/۰	۵۱/۷	-۵/۱	۹/۶
۱۱	سوادکوه شمالی	۱۰۱/۷	۱۰۶/۴	۵۴/۷	۸۱۷/۱	۴۷/۰	۸۵/۹	-۴/۵	۹۴/۶	۱۲/۴
۱۲	سیمرغ	۴۴/۸	۷۴/۰	۲۸/۷	۷۲۸/۱	۱۶/۱	۵۵/۹	-۳۹/۵	۱۵۷/۶	۶/۲
۱۳	عباس آباد	۴۳/۰	۲۲۲/۱	۶۶/۹	۱۳۰۷/۷	-۲۳/۹	-۳۵/۷	-۸۰/۷	۲۳۲/۱	۳/۳
۱۴	فریدونکنار	۲۹/۲	۷۴/۷	۳۳/۷	۸۳۲/۵	-۴/۵	-۱۳/۴	-۶۰/۹	۱۲۱/۳	۳/۵
۱۵	قائمشهر	۵۴/۵	۷۹/۹	۳۷/۲	۷۶۱/۳	۱۷/۳	۴۶/۵	-۳۱/۷	۱۱۴/۵	۷/۲
۱۶	کلاردشت	۲۵/۱	۲۹/۱	۲۲/۹	۶۳۱/۰	۲/۲	۹/۵	-۱۳/۹	۲۷/۱	۴/۰
۱۷	گلوگاه	۲۱/۶	۱۱۲/۶	۲۵/۸	۵۵۳/۱	-۴/۲	-۱۶/۲	-۸۰/۸	۳۳۵/۹	۳/۹
۱۸	محمودآباد	۱۹/۵	۸۶/۷	۳۸/۵	۷۷۴/۷	-۱۹/۰	-۴۹/۴	-۷۷/۵	۱۲۵/۳	۲/۵
۱۹	میان دورود	۱۸/۲	۵۷/۳	۳۰/۶	۶۷۴/۵	-۱۲/۵	-۴۰/۷	-۶۸/۳	۸۷/۱	۲/۷
۲۰	نکا	۲۱/۱	۶۶/۰	۳۲/۱	۶۴۲/۱	-۱۰/۹	-۳۴/۱	-۶۸/۰	۱۰۵/۸	۳/۳
۲۱	نور	۲۵/۶	۳۰/۴	۲۳/۴	۵۳۱/۹	۲/۲	۹/۵	-۱۵/۷	۳۰/۰	۴/۸
۲۲	نوشهر	۲۸/۶	۵۲/۲	۳۰/۲	۷۴۳/۶	-۱/۶	-۵/۳	-۴۵/۱	۷۲/۶	۳/۹
	کل استان مازندران	۳۱/۰	۶۴/۶	۳۲/۱	۶۵۱/۳	-۱/۱	-۳/۵	-۵۲/۰	۱۰۱/۱	۴/۸

در جدول فوق بارش تیرماه 99 استان مازندران با مقادیر بارش مدت مشابه سال گذشته و بلندمدت در شهرستان ها و کل استان مقایسه شده است. از ابتدای تیر تا پایان تیرماه، مجموع بارش دریافتی استان 31/0 میلی متر است که درمقایسه با سال گذشته (64/6 میلی متر) و بلندمدت (32/1 میلی متر) به ترتیب 3/5 و 52/0 درصد کاهش دارد. همچنین مقایسه بارش تیرماه سال جاری شهرستان های استان، نسبت به مشابه بلند مدت نشان می دهد، به جز شهرستان های بابل، بابلسر، چالوس، سوادکوه، سوادکوه شمالی، سیمرغ، قائمشهر، کلاردشت و نور در بقیه شهرستان های استان مازندران، کاهش بارش داشته است.

✓ درصد تأمین بارش سال آبی استان

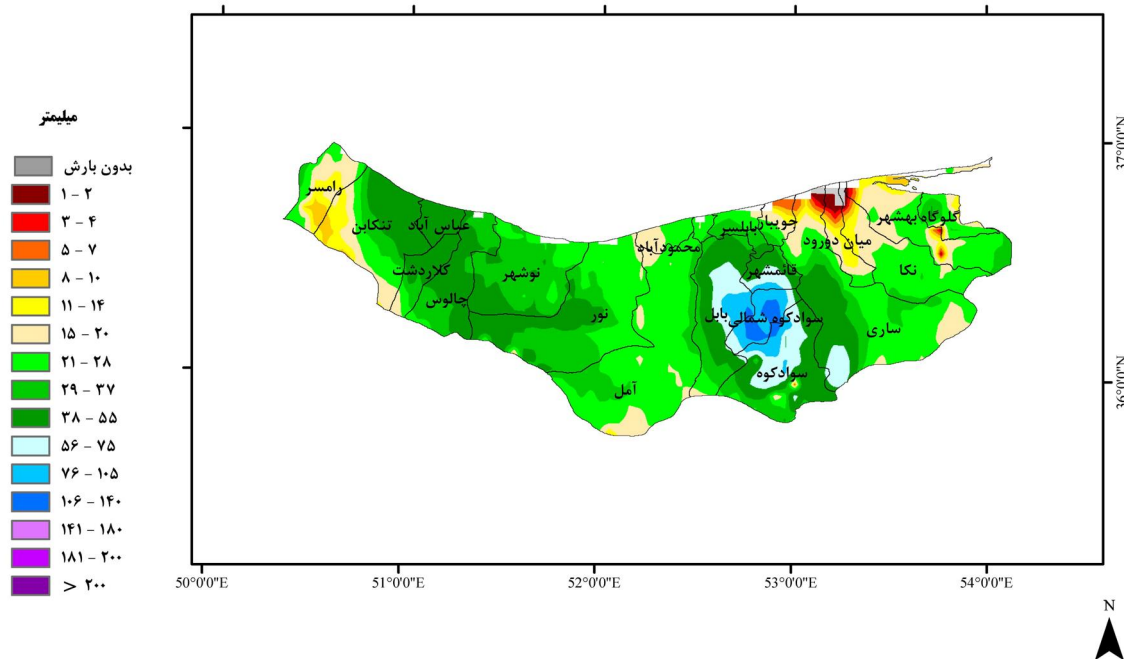


براساس اطلاعات بلندمدت بارش استان مازندران که در نمودار فوق نشان داده شده است، سهم بارش در تیرماه بلند مدت حدود $4/9$ درصد بارش کل سال آبی است (ستون سبز معرف میانگین تیرماه بلندمدت)، و میانگین بارش تیر 99 حدود $4/8$ درصد بارش سال آبی است که کمتر از مقدار بارش نرمال بلندمدت بوده است (ستون آبی معرف تیرماه سال جاری). سهم بارش 9 شهرستان در تیر 99 ، بیش از میانگین بلندمدت خود بوده و نسبت به مقادیر نرمال بیشترین افزایش در شهرستان سوادکوه شمالی ($5/7$ درصد بیشتر از نرمال) و بیشترین کاهش در شهرستان های رامسر ($2/6$ درصد کمتر از نرمال) و محمودآباد ($2/5$ درصد کمتر از نرمال) مشاهده میشود.

✓ پهنه‌بندی مجموع بارش استان

پهنه بندی بارش تجمعی تیرماه ۱۳۹۹

مازندران



بیشترین میزان بارش تجمعی در شهرستان سوادکوه شمالی حدود 102/0 میلی متر و بخشی از شرق شهرستان بابل، جنوب شهرستان قائمشهر و شمال شهرستان سوادکوه ثبت شده است همچنین کمترین میزان بارش تجمعی در شمال شهرستان های بهشهر، نکا، میاندرود، ساری، جویبار، محمودآباد و در مناطق جنوبی آمل، تنکابن و رامسر مشاهده می شود. و در بقیه مناطق استان بارش در حد نرمال و بیش از نرمال بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در تیر ماه 1399

✓ جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تیرماه ۱۳۹۹ و مقایسه با مقدار بلندمدت (برحسب درجه سلسیوس)									
شهرستان	دمای حداقل			دمای حداکثر			دمای میانگین		
	۱۳۹۹	بلند مدت	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	۱۳۹۹	بلند مدت	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت	۱۳۹۹	بلند مدت	تفاوت ۱۳۹۹ با بلند مدت
آمل	۱۳/۵	۱۵/۶	-۲/۰	۲۳/۸	۲۵/۵	-۱/۶	۱۸/۷	۲۰/۵	-۱/۸
بابل	۱۸/۳	۱۸/۷	-۰/۴	۲۸/۳	۲۸/۰	۰/۳	۲۳/۳	۲۳/۳	۰/۰
بابلسر	۲۲/۵	۲۲/۴	۰/۱	۳۱/۰	۲۹/۸	۱/۲	۲۶/۸	۲۶/۱	۰/۷
بهشهر	۱۹/۳	۲۰/۷	-۱/۴	۲۹/۵	۲۹/۹	-۰/۴	۲۴/۴	۲۵/۳	-۰/۹
تنکابن	۱۶/۳	۱۶/۴	-۰/۲	۲۷/۰	۲۶/۷	۰/۳	۲۱/۶	۲۱/۶	۰/۰
جویبار	۲۲/۲	۲۱/۶	۰/۷	۳۰/۹	۲۹/۳	۱/۶	۲۶/۶	۲۵/۴	۱/۱
رامسر	۱۶/۹	۱۶/۷	۰/۲	۲۸/۰	۲۶/۳	۱/۷	۲۲/۴	۲۱/۵	۰/۹
ساری	۱۸/۵	۱۹/۵	-۰/۹	۲۹/۲	۲۹/۴	-۰/۲	۲۳/۹	۲۴/۴	-۰/۶
سوادکوه	۱۵/۷	۱۵/۱	۰/۶	۲۵/۹	۲۵/۴	۰/۵	۲۰/۸	۲۰/۲	۰/۵
سوادکوه شمالی	۲۱/۰	۱۹/۵	۱/۵	۳۱/۸	۲۸/۶	۳/۲	۲۶/۴	۲۴/۱	۲/۳
سیمرغ	۲۱/۸	۲۱/۵	۰/۳	۳۱/۶	۲۹/۵	۲/۰	۲۶/۷	۲۵/۵	۱/۲
عباس آباد	۲۱/۰	۲۱/۱	-۰/۱	۲۹/۵	۲۸/۸	۰/۷	۲۵/۲	۲۴/۹	۰/۳
فریدونکنار	۲۲/۲	۲۲/۳	-۰/۱	۳۱/۵	۲۹/۹	۱/۶	۲۶/۹	۲۶/۱	۰/۸
قائمشهر	۲۱/۹	۲۱/۶	۰/۳	۳۲/۳	۳۰/۲	۲/۱	۲۷/۱	۲۵/۹	۱/۲
کلاردشت	۱۲/۶	۱۳/۳	-۰/۸	۲۳/۸	۲۴/۹	-۱/۲	۱۸/۲	۱۹/۱	-۱/۰
محمودآباد	۲۱/۷	۲۱/۹	-۰/۲	۳۱/۶	۲۹/۷	۲/۰	۲۶/۶	۲۵/۸	۰/۹
میان دورود	۲۱/۲	۲۱/۶	-۰/۳	۳۱/۳	۳۰/۳	۰/۹	۲۶/۳	۲۶/۰	۰/۳
نور	۱۳/۳	۱۵/۲	-۱/۹	۲۴/۳	۲۴/۹	-۰/۶	۱۸/۸	۲۰/۱	-۱/۳
نوشهر	۱۵/۹	۱۷/۱	-۱/۲	۲۶/۰	۲۵/۹	۰/۱	۲۱/۰	۲۱/۵	-۰/۵
نکا	۱۷/۲	۱۹/۳	-۲/۱	۲۷/۸	۲۹/۱	-۱/۳	۲۲/۵	۲۴/۲	-۱/۷
چالوس	۱۵/۷	۱۶/۴	-۰/۸	۲۶/۳	۲۶/۲	۰/۱	۲۱/۰	۲۱/۳	-۰/۳
گلوگاه	۱۹/۷	۲۱/۴	-۱/۸	۲۹/۹	۳۰/۸	-۰/۹	۲۴/۸	۲۶/۱	-۱/۳
مازندران	۱۶/۷	۱۷/۷	-۰/۹	۲۷/۲	۲۷/۳	-۰/۱	۲۲/۰	۲۲/۵	-۰/۵

مطابق جدول فوق، پس از بررسی متوسط دمای تیرماه 99 و محاسبه اختلاف آن با شرایط مشابه در دوره بلندمدت، ملاحظه می شود در شهرستان های بابلسر، جویبار، رامسر، سوادکوه، سوادکوه شمالی، سیمرغ، عباس آباد، فریدونکنار، قائمشهر، محمودآباد،

میاندرود، گرمتر از مقدار نرمال خود بوده است، در مقابل شهرستان های آمل، بهشهر، ساری، کلاردشت، نور، نوشهر، نکا، چالوس و گلوگاه سردتر از مقدار نرمال خود بوده است قابل ذکر است طی این مدت، گرمترین شهرستان در مقایسه با بلندمدت با اختلاف میانگین دمای 2/3 درجه سلسیوس، سوادکوه شمالی بوده و خنک ترین شهرستان در مقایسه با بلندمدت با اختلاف میانگین دمای 1/8 درجه سلسیوس، آمل بوده است.

✓ دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق تیرماه

(درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال 1398	سال 1399
40/2	35/5	36/5
گلوگاه	سوادکوه شمالی	سوادکوه شمالی
1374/04/09	1398/04/22	1399/04/31

دمای کمینه مطلق تیرماه

(درجه سلسیوس)

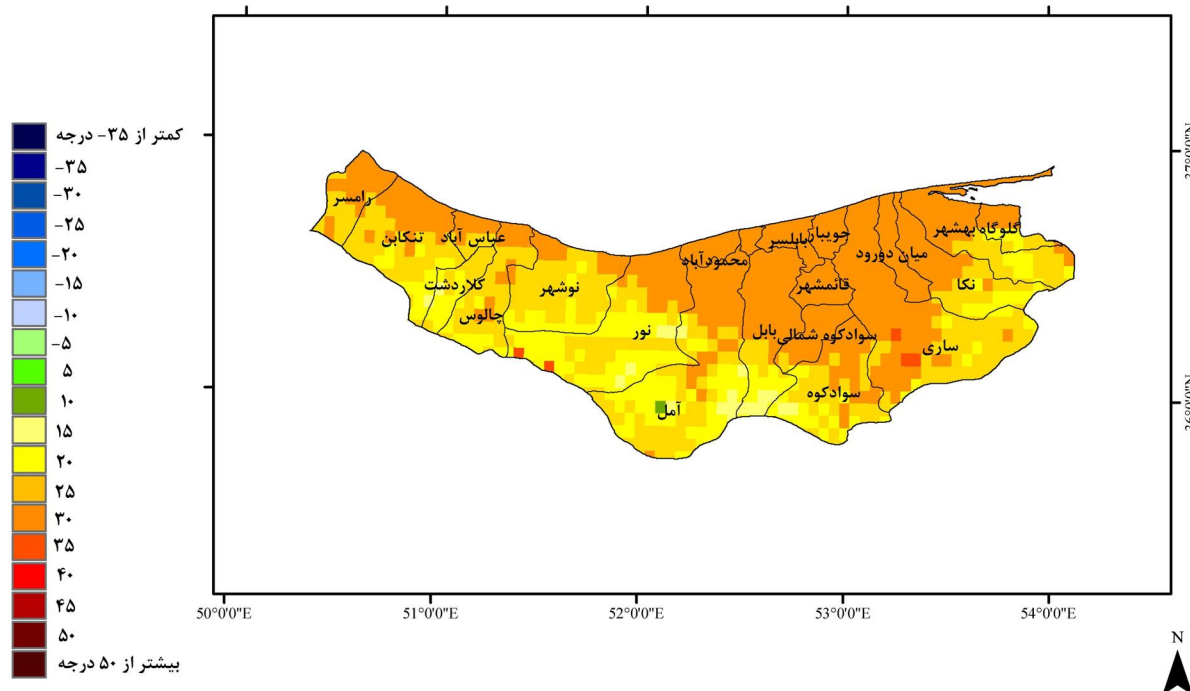
بلندمدت	سال 1398	سال 1399
6/0	10/3	6/8
کلاردشت	کلاردشت	آمل
1388/04/01	1398/04/12	1399/04/21

در تیرماه سال 99 در شهرستان آمل، کمینه دمای مطلق 6/8 درجه سلسیوس ثبت شد که نسبت به مشابه بلند مدت به شهرستان کلاردشت با 6/8 درجه سلسیوس تعلق داشته ، 0/8 درجه سلسیوس گرمتر بوده است، همچنین در شهرستان سوادکوه شمالی، بیشینه دمای مطلق 36/5 درجه سلسیوس ثبت شد که نسبت به مشابه بلند مدت به گلوگاه با 40/2 درجه سلسیوس تعلق داشته ، 3/7 درجه سلسیوس خنک تر بوده است.

✓ پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان مازندران

میانگین دمای تیرماه ۱۳۹۹ برحسب درجه سلسیوس

مازندران



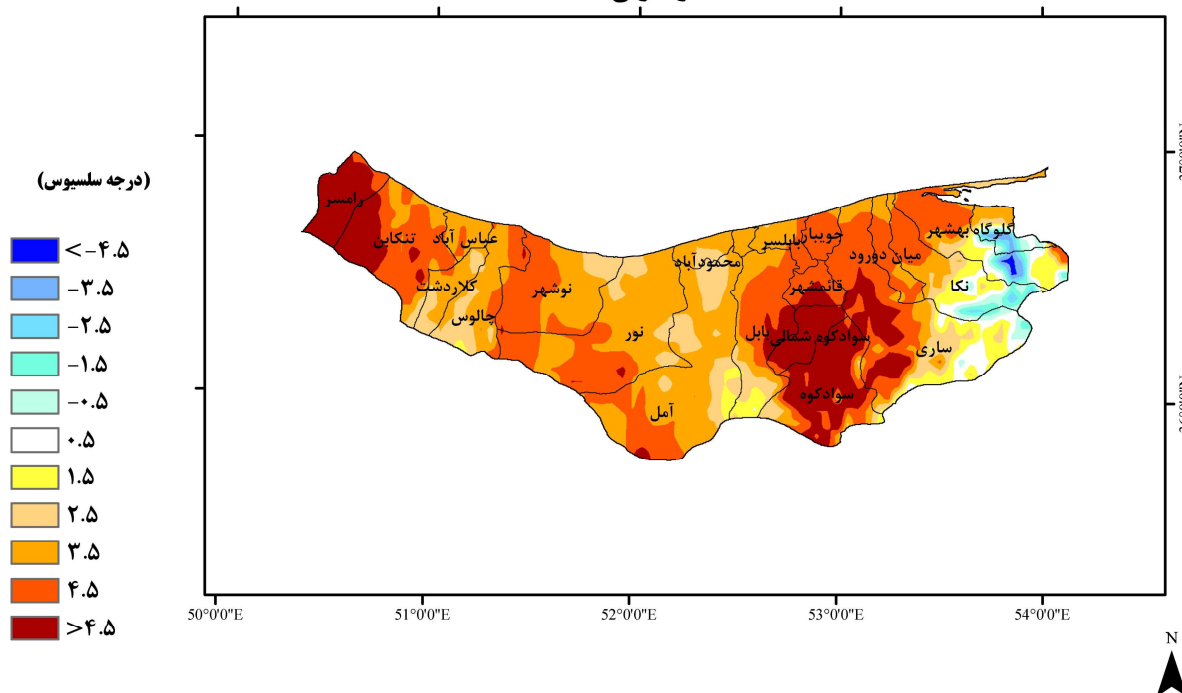
مطابق نقشه پهنه‌بندی فوق، ملاحظه می‌شود در بخش وسیعی از مناطق ساحلی تا کوهستان شرق و مناطق ساحلی غرب استان دمای تا 30 درجه سلسیوس و برای مناطق جلگه‌ای تا کوهستانی غرب و بخش از مناطق کوهستانی جنوب شرقی استان دمایی تا 20 درجه سلسیوس ثبت شده است قابل ذکر است که بیشترین میانگین دما در قسمتی از جنوبی‌ترین نقطه شهرستان نور و کمترین آن نیز در جنوبی‌ترین نقطه شهرستان آمل ثبت شده است.

✓ پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین دمای تیرماه ۱۳۹۹ با بلند مدت

برحسب درجه سلسیوس

مازندران



مطابق نقشه پهنه‌بندی فوق و پس از بررسی متوسط دمای تیرماه 99 و محاسبه اختلاف آن با شرایط مشابه در دوره بلندمدت، ملاحظه می‌شود در بخش وسیعی از استان به جز مناطق جنوبی شهرستان‌های گلوگاه، بهشهر، نکا و ساری در بقیه شهرستان‌های استان، گرمتر از مقدار نرمال خود بوده که اختلاف میانگین دما در شهرستان‌های رامسر، تنکابن، سوادکوه شمالی و سوادکوه بیشتر از $4/5$ درجه سلسیوس ثبت شده است. همچنین مناطق جنوبی شهرستان‌های گلوگاه، بهشهر و نکا، خنک‌تر از مقدار نرمال خود بوده که اختلاف میانگین دما در این شهرستان‌ها، در بازه $2/5$ - تا کمتر از $4/5$ - درجه سلسیوس بوده است.

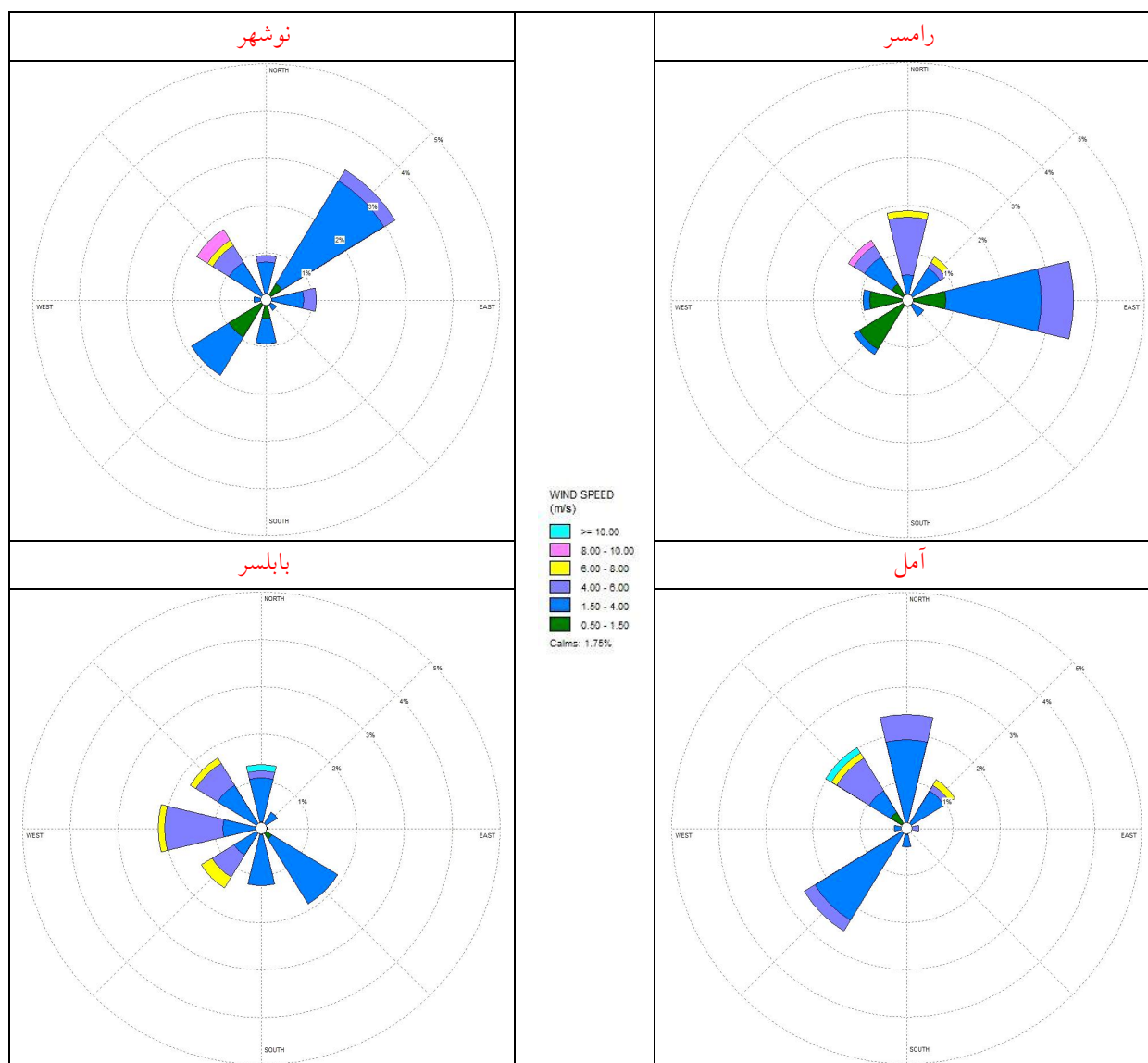
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تیر ماه 1399

✓ وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران

بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
9	330	3/5%	شرقی	رامسر
11	330	3/2%	شمال شرقی	نوشهر
10	330	2/6%	جنوب غربی	آمل
10	240	2/1%	غرب	بابلسر
9	170	1/5%	شمال غربی	قراخیل
13	130	2/4%	شمال غربی	ساری
9	340	2/4%	جنوبی	دشت ناز
12	250	2/6%	شمال غربی	بندر امیرآباد
14	300	2/4%	غربی	گلوگاه
11	350	5/0%	شمالی	سیاه بیشه
17	250	4/2%	شمالی	کجور
18	340	3/5%	شمال شرقی	بلده
9	120	4/4%	جنوب شرقی	آلاشت
11	360	4/4%	شمالی	پل سفید
16	180	5/7%	جنوب غربی	کیاسر

براساس داده‌های ثبت شده 15 ایستگاه هواشناسی همدیدی استان، بیشینه سرعت باد در تیر 1399، 18 متر بر ثانیه بوده که به بلده (ایستگاه شاهد کوهستانی) تعلق داشته است این مقدار در مدت مشابه سال 1398 و دوره آماری نیز به بلده به ترتیب با 16 و 24 متر بر ثانیه متعلق بوده است. نوسان بیشینه سرعت باد تیر 1399 نسبت به بلندمدت، در همه ایستگاه‌های استان، به جز قراخیل و ساری کاهش داشته است. بیشترین فراوانی باد غالب مربوط به مناطق کوهستانی استان، کیاسر، سیاه بیشه، پل سفید، آلاشت و کجور به ترتیب با 5/7، 4/4، 4/4 و 4/2 درصد بوده است.

✓ کلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



طی تیر ماه 1399، در ایستگاه سینوپتیک فرودگاهی رامسر، 3/5 درصد وقوع کل بادهای باد غالب و جهت آن شرقی بوده است، همچنین 1/75 درصد بادهای آرام بوده است.

در ایستگاه سینوپتیک فرودگاهی نوشهر، 2/5 درصد وقوع کل بادهای باد غالب و جهت آن شمال شرقی بوده است، همچنین 2/15 درصد بادهای آرام بوده است.

در ایستگاه سینوپتیک کشاورزی آمل، 3/5 درصد وقوع کل بادهای باد غالب و جهت آن جنوب غربی بوده است، همچنین 3/36 درصد بادهای آرام بوده است.

در ایستگاه سینوپتیک بابلسر، 1/8 درصد وقوع بادهای باد غالب و جهت آن جنوب شرقی بوده است، همچنین 2/15 درصد بادهای آرام بوده است.

ادامه گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



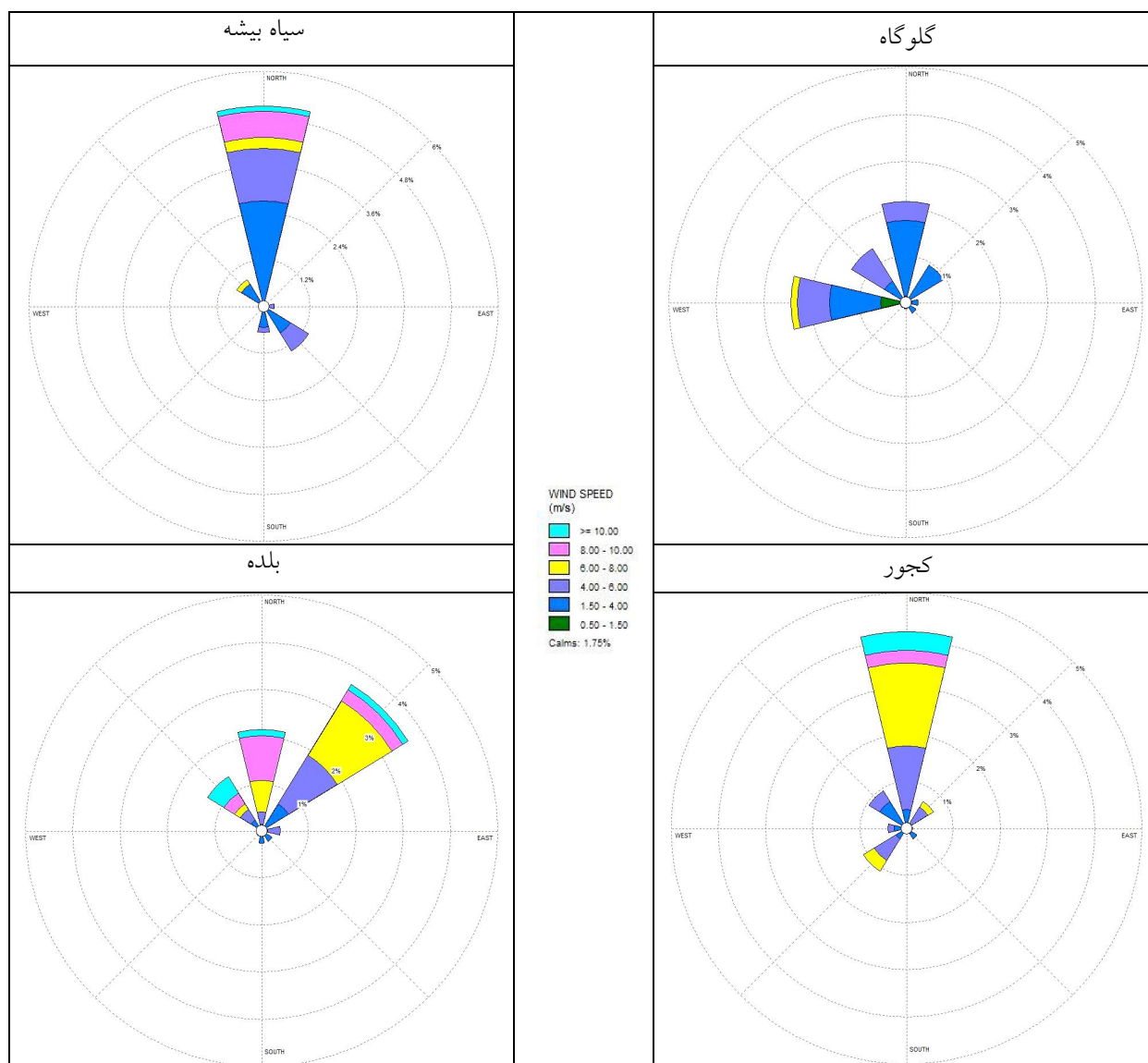
در ایستگاه سینوپتیک کشاورزی قراخیل، $1/5$ درصد وقوع کل بادهای، باد غالب و جهت آن شمال غربی بوده است، همچنین $6/59$ درصد بادهای آرام بوده است.

در ایستگاه سینوپتیک ساری، $2/4$ درصد وقوع کل بادهای، باد غالب و جهت آن شمال غربی بوده است، همچنین $3/76$ درصد بادهای آرام بوده است.

در ایستگاه سینوپتیک فرودگاهی دشت ناز، $2/4$ درصد وقوع کل بادهای، باد غالب و جهت آن جنوبی بوده است، باد آرام وجود نداشته است.

در ایستگاه سینوپتیک بندر امیرآباد، $2/6$ درصد کل وقوع بادهای، باد غالب و جهت آن شمال غربی بوده است، همچنین $2/55$ درصد بادهای آرام بوده است.

ادامه گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



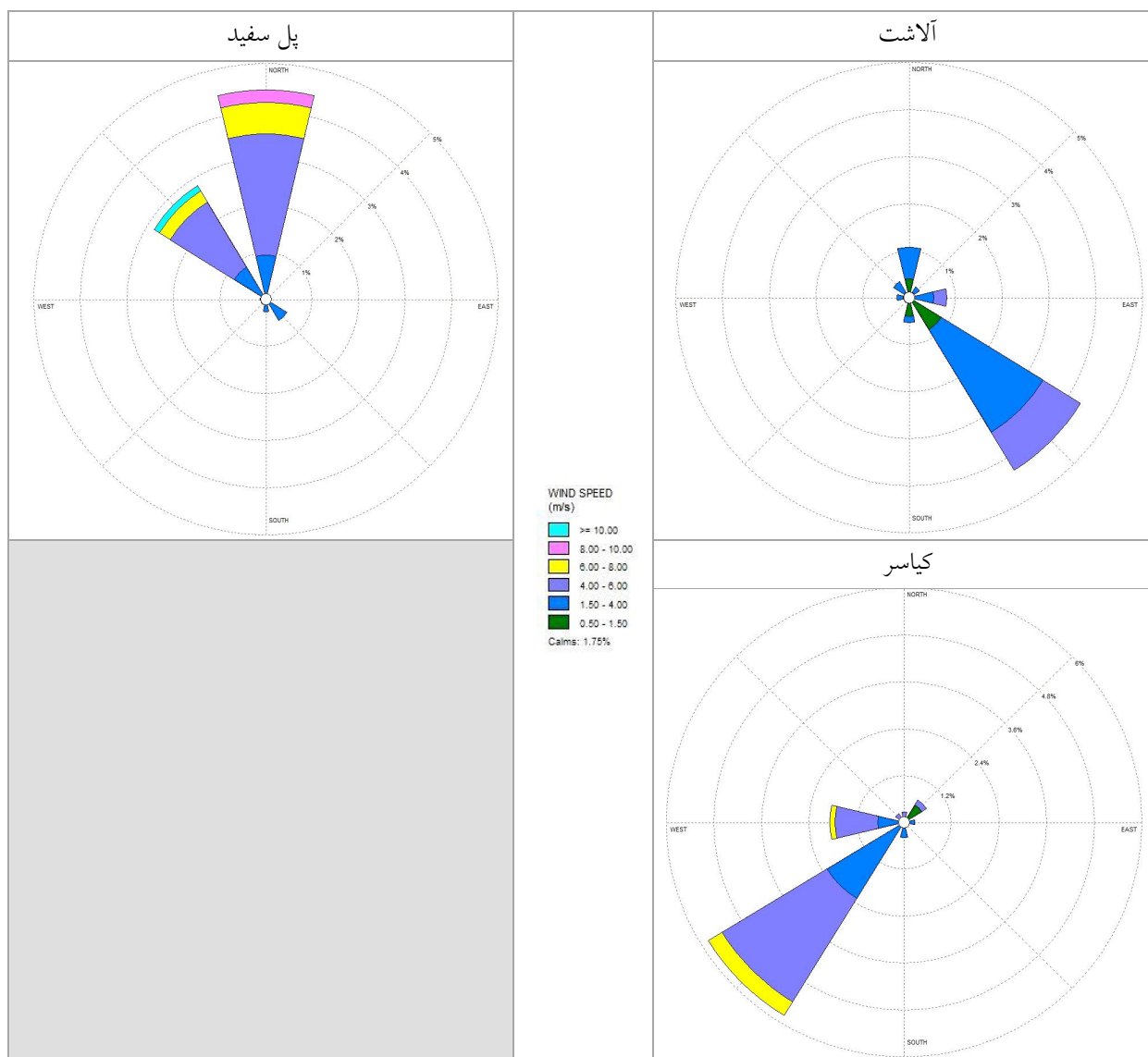
در ایستگاه سینوپتیک گلگاه، 2/4 درصد وقوع کل بادهای، باد غالب و جهت آن شمال غربی بوده است، همچنین 4/84 درصد بادهای آرام بوده است.

در ایستگاه سینوپتیک سیاه بیشه، 5/0 درصد وقوع کل بادهای، باد غالب و جهت آن شمالی بوده است، همچنین 4/17 درصد بادهای آرام بوده است.

در ایستگاه سینوپتیک کجور، 4/2 درصد وقوع کل بادهای، باد غالب و جهت آن شمالی بوده است، همچنین 4/70 درصد بادهای آرام بوده است.

در ایستگاه سینوپتیک بلده، 3/5 درصد کل وقوع بادهای، باد غالب و جهت آن شمالشرقی بوده است، همچنین 4/03 درصد بادهای آرام بوده است.

ادامه گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان مازندران



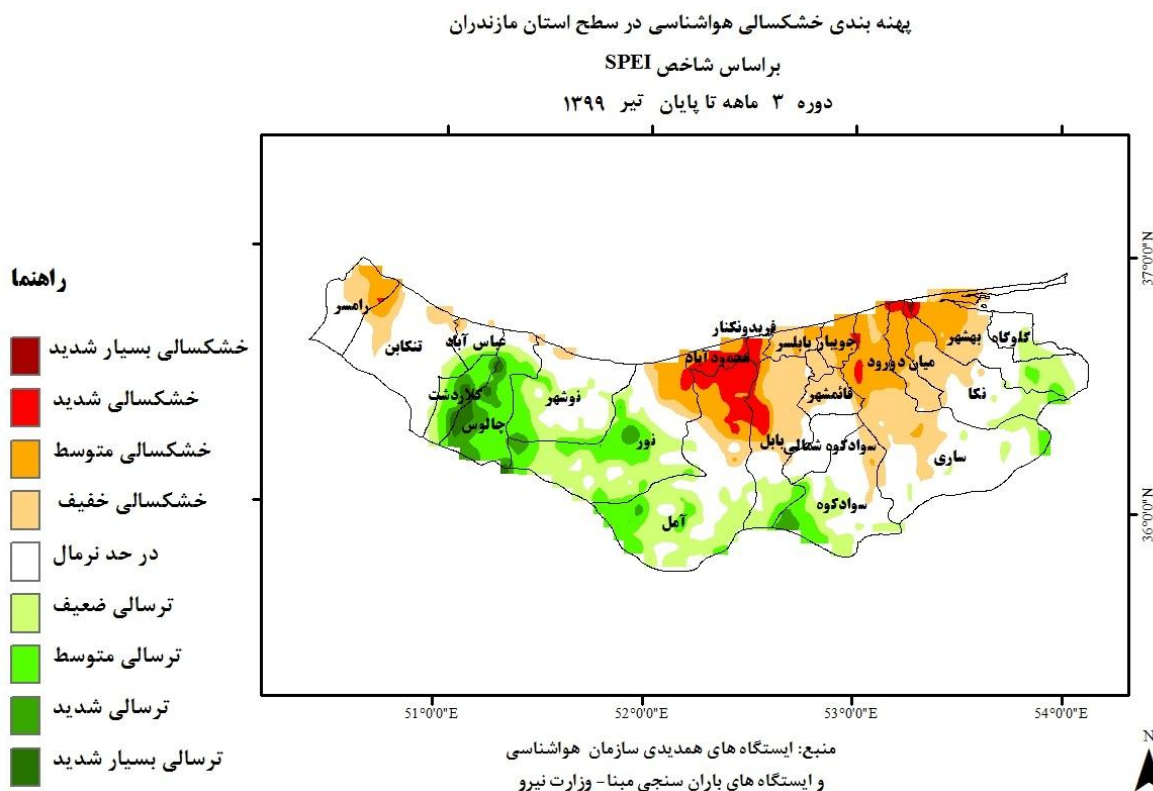
در ایستگاه سینوپتیک آلاشت، 4/4 درصد وقوع کل بادهای، باد غالب و جهت آن جنوب شرقی بوده است، همچنین 4/70 درصد بادهای آرام بوده است.

در ایستگاه سینوپتیک پل سفید، 4/4 درصد وقوع کل بادهای، باد غالب و جهت آن شمالی بوده است، همچنین 4/17 درصد بادهای آرام بوده است.

در ایستگاه سینوپتیک کیاسر، 5/7 درصد وقوع کل بادهای، باد غالب و جهت آن جنوب غربی بوده است، همچنین 2/96 درصد بادهای آرام بوده است.

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در تیر ماه 1399

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



مطابق نقشه فوق، بر اساس شاخص SPEI، 3 ماهه تیر 99، تمامی درجه‌های خشکسالی در مناطق ساحلی و جلگه‌ای شرق تا مرکز و غرب استان و درجه‌های ترسالی در اکثر نواحی کوهستانی و مناطق جلگه‌ای شرق استان مازندران و در سایر مناطق استان، در حد نرمال مشاهده می‌شود.

همچنین درجه خشکسالی شدید در شهرستان‌های فریدونکنار و محمودآباد، شمال بهشهر، میاندرود و نکا و ترسالی شدید در جنوب شهرستان‌های چالوس و کلاردشت مشاهده می‌شود.

- 1- شهرستان‌های دارای وضعیت خشکسالی بسیار شدید: شمال شهرستان‌های بهشهر و میان درود
- 2- شهرستان‌های دارای وضعیت خشکسالی شدید: شمال شهرستان آمل، شرق شهرستان محمودآباد، غرب شهرستان بابل، فریدونکنار، محمودآباد، بخش کوچکی از شهرستان ساری و میاندرود و رامسر.
- 3- شهرستان‌های دارای وضعیت خشکسالی خفیف و متوسط: مناطق ساحلی و جلگه‌ای شهرستان بهشهر، نکا، میان درود، ساری، جویبار، بابلسر، قائمشهر، بخش از شرق سوادکوه، و مناطق ساحلی شهرستان نوشهر، عباس آباد، تنکابن و رامسر.
- 4- شهرستان‌های دارای وضعیت ترسالی ضعیف تا شدید: مناطق کوهستانی شهرستان گلوگاه، بهشهر، نکا، بابل، آمل، قسمت کوچکی از جنوب ساری، و مناطق جلگه‌ای و کوهستانی شهرستان نور، چالوس، عباس آباد و کلاردشت.

تحلیل سینوپتیکی استان در تیر ماه 1399

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان مازندران در تیر ماه 99

دهه اول:

الف - نیمه اول دهه: در سطح زمین با استقرار جریانات گرم جنوبی و در تراز میانی جو با حاکمیت پشته همراه بوده و بیشینه دما در شهرهای استان بین 33 تا 35 درجه سلسیوس گزارش شد.

ب- نیمه دوم دهه: با شمالی شدن جریانات ضمن افزایش ابر و کاهش تدریجی دما، ابتدا بارش های پراکنده آغاز و در ادامه با تقویت سامانه شاهد هوای ابری و خنک همراه با بارندگی متناوب در سطح استان بودیم و بیشینه دماها از 33 تا 35 درجه سلسیوس به زیر 30 درجه سلسیوس رسید (حتی به 23 درجه سلسیوس نیز افت پیدا کرد).

دهه دوم: از لحاظ الگوی فشاری در سطح زمین علیرغم اینکه سواحل جنوبی دریای خزر غالباً تحت حاکمیت زبانه پرفشار قرار داشت اما جریان شمالی محدود به مناطق جنوبی خزر نبوده و در نتیجه تغذیه رطوبت کافی نبوده است این وضعیت در تراز 500 میلی باری نیز با عبور متناوب ناوه ضعیف همراه بوده لذا وقوع ناپایداری عمدتاً در دامنه ها و ارتفاعات استان در ساعات بعدازظهر به شکل رشد ابر و رگبار خفیف و پراکنده همراه بود. البته لازم به ذکر است اواسط دهه بدلیل تقویت شرایط ناپایداری و وضعیت همرفتی مساعدتر شاهد تشدید بارش های رگباری در ارتفاعات استان بودیم بطوریکه این امر وقوع سیلاب را در ارتفاعات غربی استان (ارتفاعات نوشهر) به همراه داشته است. ضمناً بیشینه دما نیز در شهرهای غربی بین 28 تا 31 درجه درجه سلسیوس و در شهرهای مرکزی و شرقی بین 30 تا 33 درجه سلسیوس گزارش شد.

دهه سوم: نیمه اول دهه سوم با تداوم استقرار زبانه پرفشار و تقویت جریانات مرطوب شمالی بر روی منطقه و همراهی آن با ناوه تراز میانی جو شاهد تشدید بارندگی (غالباً به شکل رگبار و رعد و برق) در استان بودیم که این وضعیت منجر به آبگرفتگی برخی از شهرهای ساحلی و جلگه ای و وقوع سیلاب در دامنه ها و ارتفاعات استان در روزهای 24 و 25 ام تیر ماه شد. اما نیمه دوم دهه، با حاکمیت پشته در تراز 500 میلی باری و تضعیف جریانات شمالی در غالب روزها شاهد هوای آفتابی همراه با افزایش نسبی دما در استان بودیم که البته در ارتفاعات با توجه به شرایط فصلی در ساعات بعدازظهر با رشد ابر و رگبارهای خفیف و پراکنده گزارش شد.

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی تیر ماه 1399

در 17 تیر ماه 99، به دلیل تقویت شرایط ناپایداری و وضعیت همرفتی مساعدتر، شاهد تشدید بارش‌های رگباری در ارتفاعات مرکز تا غرب استان بودیم بطوریکه این امر موجب وقوع سیلاب در ارتفاعات غربی استان (ارتفاعات نوشهر) شد. ضمناً بیشینه دما نیز در شهرهای غربی بین 28 تا 31 درجه درجه سلسیوس (افت دما تا 3 درجه سلسیوس) و در شهرهای مرکزی و شرقی نیز بین 30 تا 33 درجه سلسیوس (افت دما تا 3 درجه سلسیوس) گزارش شد.

در ادامه طی روزهای 23 تا 25 تیر ماه، با تداوم استقرار زبانه پرفشار و تقویت جریانات مرطوب شمالی بر روی منطقه و همراهی آن با ناوه تراز میانی جو شاهد تشدید بارندگی (غالباً به شکل رگبار و رعد و برق) در استان بودیم که این وضعیت منجر به آبگرفتگی برخی از شهرهای ساحلی و جلگه ای و وقوع سیلاب در دامنه‌ها و ارتفاعات استان در روزهای 24 و 25 ام تیر ماه شد.

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیر ماه 1399

الف - تهک کشاورزی

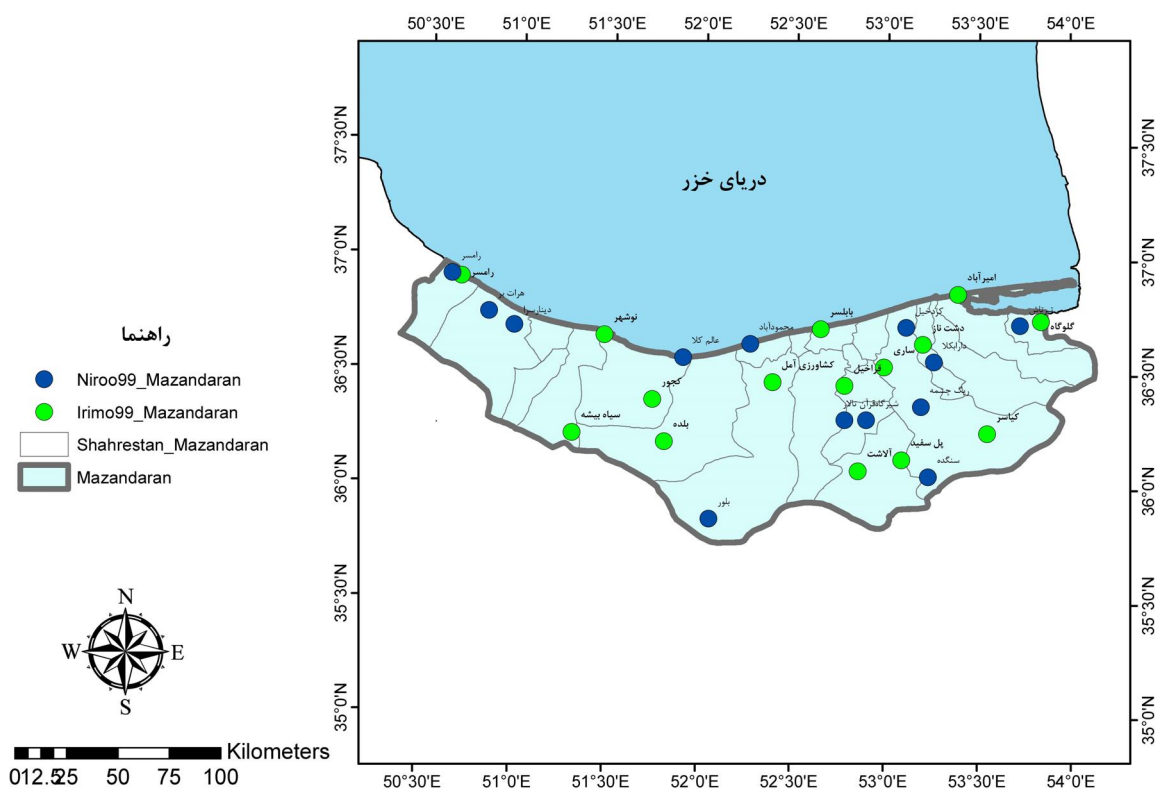
- 1- پیگیری مستمر در خصوص روند اجرایی سامانه توسعه هواشناسی کاربردی (تهک کشاورزی) در استان مازندران، بر اساس برنامه‌های عملیاتی ابلاغی سازمان.
- 2- برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی (روزهای یکشنبه و چهارشنبه هر هفته) و صدور بولتن توصیه‌های هواشناسی کشاورزی و ارسال به موقع آن برای کاربران نهایی بخش کشاورزی در سطوح مختلف از طریق (اینترنت، اینترانت، ایمیل، شبکه‌های مجازی و ...)
- 3- تحلیل سه ماهه از وضعیت اقلیمی استان شامل جداول تبخیر، ساعت آفتابی، بارندگی، دما و سایر پارامترهای هواشناسی، تحلیل گلبداد ایستگاه‌ها، تحلیل خشکسالی کشاورزی استان، تحلیل پیش بینی فصلی ماهانه و سه ماهه، پهنه بندی بارش، تحلیل بارش از شروع سال زراعی تا کنون و سایر تحلیل های کاربردی در ارتباط با هواشناسی کشاورزی بر اساس ایستگاه های هواشناسی استان.
- 4- توسعه دیسکاشن های شهرستانی به صورت ویدئو کنفرانس به علت شیوع ویروس کرونا.

ب - تهک دریایی

اداره هواشناسی دریایی در راستای بهبود کیفیت و کمیت ارائه خدمات به کاربران در چارچوب برنامه تهک با توجه به نیازهای احصاء شده از کاربران شناسایی شده در بخش گردشگری دریایی و شنا، صیادی، حمل و نقل دریایی و ... اقدام به صدور خدمات پیش بینی و توصیه ها می نماید. در تیرماه 99 تعداد 25 بولتن پیش بینی و 5 هشدار در تاریخ های 99/4/4 (زرد)، 99/4/10 (زرد)، 99/4/18 (زرد)، 99/4/24 (زرد) و 99/4/30 (نارنجی) صادر شد که به تناسب برای کاربران بخش های مختلف توصیه های لازم انجام شد. این بولتن ها روزانه از طریق تارنمای هواشناسی استان، دورنگار به 15 مقصد، شبکه های مجازی، تلفن 134، صدا و سیما، خبرگزاری ها و mci در اختیار کاربران قرار می گیرد.

پیوست‌ها

✓ پیوست شماره 1 - نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



✓ پیوست شماره 2 - 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، شمال‌شرقی، شرقی، جنوب‌شرقی، جنوب، جنوب‌غربی، غربی و شمال‌غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به 8 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

- 1- 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 نقشه های مورد استفاده در این بولتن که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است ابراز گردد.
- 2- نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی (همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.