



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران
مدیریت مطالعات پایه منابع آب



گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « مرداد - ۱۳۹۹ »



تدوین: دفتر مطالعات پایه منابع آب شرکت

تاریخ تهیه: تیر ۹۹

◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف : مرداد ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۴۷ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۲۲۰ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۶ درصد افزایش، ۹۳ درصد افزایش و ۶۸ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۴۰ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۳۱ درصد افزایش، ۵ درصد کاهش و ۳۹ درصد افزایش نشان میدهد.

ب : سال آبی (مهر الی مرداد)

میزان بارندگی تجمعی حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۶۱۹ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۸۲۳۸ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۱ درصد افزایش ، ۵ درصد کاهش و ۲۱ درصد افزایش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۳۸۵۶ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۴۷ درصد افزایش ، ۱ درصد کاهش ، ۳۳ درصد افزایش داشته است.

ج : فصل زراعی (فروردین الی شهریور)

میزان بارندگی تجمعی حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۲۴۲ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۶۳۳۴ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۰ درصد افزایش، ۶ درصد افزایش و ۲۷ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۱۲۷ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۹۰ درصد افزایش، ۱۴ درصد کاهش، ۴۳ درصد افزایش داشته است.

جدول ۱: متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه مرداد ۹۹

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|-------|-------|------------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۳۲۴ | ۱۲۷ | ۱۸۹ | ۴۳/۵ | ۱۸۴/۴ | ۸۱/۲ | ۶۳/۹ | صفارود و نسا رود |
| ۲۱۶ | ۱۱۴ | ۱۲۰ | ۴۳/۳ | ۱۳۶/۶ | ۶۳/۷ | ۶۲/۱ | چالکروود تا سرخرود |
| ۱۵۶ | ۱۲۸ | ۴۸ | ۳۶/۱ | ۹۲/۲ | ۴۰/۵ | ۶۲/۱ | چشمه کیله |
| ۱۵۳ | ۹۱ | ۸۰ | ۵۵/۷ | ۱۴۱/۰ | ۷۳/۸ | ۷۸/۴ | آزاد رود تا نمک آبرود |
| ۱۱۴ | ۱۲۸ | ۶۵ | ۲۸/۷ | ۶۱/۶ | ۲۷/۰ | ۳۷/۳ | سردآب رود |
| ۵۰ | ۱۸۶ | ۵۸ | ۱۱/۷ | ۱۷/۶ | ۶/۱ | ۱۱/۱ | چالوس رود |
| ۱۰۲ | ۵۸ | -۱ | ۲۲/۳ | ۴۵/۰ | ۲۸/۵ | ۴۵/۷ | کورکورسر تا گلندرود |
| ۶۰ | ۴۵ | -۳ | ۲۹/۹ | ۴۷/۹ | ۳۲/۹ | ۴۹/۱ | آب شیرین تا آلیش رود |
| ۲۶ | ۱۹۰ | ۳۶ | ۱۸/۳ | ۲۳/۰ | ۷/۹ | ۱۷/۰ | هراز |
| ۳۷ | ۱۱۵ | -۱۱ | ۴۵/۸ | ۶۳/۰ | ۲۹/۳ | ۷۰/۷ | بابل رود |
| ۵۲ | ۸۳ | -۳ | ۳۱/۰ | ۴۷/۱ | ۲۵/۷ | ۴۸/۶ | تالار و سیاهرود |
| ۵۶ | ۷۲ | -۳ | ۲۹/۲ | ۴۵/۵ | ۲۶/۴ | ۴۷/۱ | تجن |
| ۲۳ | ۴۰ | -۱۳ | ۲۷/۳ | ۳۳/۶ | ۲۴/۰ | ۳۸/۴ | نکارود |
| ۰ | ۸۹ | -۶ | ۲۲/۶ | ۲۲/۷ | ۱۲/۰ | ۲۴/۲ | خلیج میانکاله |
| ۶۸ | ۹۳ | ۱۶ | ۲۷/۸ | ۴۶/۷ | ۲۴/۲ | ۴۰/۳ | کل استان |

جدول ۲: متوسط بارندگی تجمعی حوضه‌های آبریز از مهر لغایت مرداد ۹۹

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|-------|-------|------------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۲۰ | -۹ | ۴۷ | ۹۶۱/۸ | ۱۱۵۰/۹ | ۱۲۶۱/۴ | ۷۸۰/۷ | سفارود و نسا رود |
| ۱۲ | ۷ | ۴۱ | ۸۴۳/۹ | ۹۴۶/۴ | ۸۸۷/۷ | ۶۷۲/۱ | چالکروود تا سرخرود |
| ۲۱ | -۱ | ۲۹ | ۷۷۵/۳ | ۹۳۹/۶ | ۹۴۷/۸ | ۷۲۸/۴ | چشمه کیله |
| ۳۰ | -۳ | ۲۸ | ۱۰۴۵/۰ | ۱۳۵۷/۲ | ۱۳۹۴/۳ | ۱۰۶۱/۵ | زاد رود تا نمک آبرود |
| ۲۴ | ۳ | ۲۷ | ۶۱۴/۰ | ۷۵۹/۵ | ۷۳۶/۰ | ۵۹۵/۷ | سردآب رود |
| ۲۹ | ۱۲ | ۵۲ | ۴۲۸/۱ | ۵۵۳/۶ | ۴۹۴/۲ | ۳۶۴/۴ | چالوس رود |
| ۴۲ | ۰ | ۴۱ | ۵۴۰/۱ | ۷۶۴/۳ | ۷۶۲/۷ | ۵۴۰/۹ | کورکورسر تا گلندرود |
| ۲۰ | -۱۱ | ۲۴ | ۶۶۰/۱ | ۷۹۴/۵ | ۸۸۹/۲ | ۶۴۰/۷ | ب شیرین تا آلیش رود |
| ۹ | -۱ | ۲۷ | ۴۷۳/۰ | ۵۱۵/۲ | ۵۲۱/۶ | ۴۰۴/۵ | بمراز |
| ۲۴ | -۱ | ۳۳ | ۷۴۲/۸ | ۹۱۸/۴ | ۹۲۳/۱ | ۶۹۲/۹ | ابل رود |
| ۲۸ | -۴ | ۳۷ | ۵۶۸/۲ | ۷۲۵/۰ | ۷۵۵/۷ | ۵۲۹/۴ | نالار و سیاهرود |
| ۲۱ | -۹ | ۲۲ | ۵۵۱/۵ | ۶۶۷/۰ | ۷۳۶/۹ | ۵۴۷/۹ | نجن |
| ۱۰ | -۱۷ | ۱۴ | ۵۱۸/۱ | ۵۶۹/۸ | ۶۸۶/۵ | ۵۰۰/۸ | کارود |
| ۱۸ | -۱۸ | ۴۷ | ۵۴۰/۸ | ۶۳۸/۵ | ۷۸۱/۵ | ۴۳۵/۲ | خلیج میانکاله |
| ۲۱ | -۵ | ۳۱ | ۵۷۸/۳ | ۶۹۸/۲ | ۷۳۶/۲ | ۵۳۴/۹ | کل استان |

جدول ۳: متوسط بارندگی تجمعی حوضه‌های آبریز در فصل زراعی از فروردین لغایت مرداد ۹۹

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|-------|-------|------------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۵۸ | ۱ | ۱۲۲ | ۲۸۸/۷ | ۴۵۶/۱ | ۴۵۲/۸ | ۲۰۵/۶ | صفارود و نسا رود |
| ۴۰ | ۲۵ | ۵۸ | ۲۸۹/۷ | ۴۰۵/۴ | ۳۲۵/۴ | ۲۵۷/۰ | چالکروود تا سرخرود |
| ۴۳ | ۲۰ | ۲۷ | ۲۶۹/۸ | ۳۸۶/۲ | ۳۲۲/۵ | ۳۰۵/۱ | چشمه کیله |
| ۳۸ | -۹ | ۳۳ | ۳۰۱/۱ | ۴۱۶/۵ | ۴۵۷/۲ | ۳۱۴/۳ | آزاد رود تا نمک آبرود |
| ۲۷ | ۱۹ | ۲۸ | ۱۹۳/۲ | ۲۴۵/۷ | ۲۰۵/۷ | ۱۹۲/۰ | سردآب رود |
| ۳۷ | ۵۸ | ۵۰ | ۱۵۴/۳ | ۲۱۱/۵ | ۱۳۳/۶ | ۱۴۱/۳ | چالوس رود |
| ۴۵ | ۲ | ۴۰ | ۱۵۴/۰ | ۲۲۳/۰ | ۲۱۹/۵ | ۱۵۹/۱ | کورکورسر تا گلندرود |
| ۲۴ | -۱۱ | ۴۹ | ۱۹۷/۵ | ۲۴۴/۹ | ۲۷۴/۳ | ۱۶۴/۹ | آب شیرین تا آلیش رود |
| ۲۷ | ۱۵ | ۴۴ | ۱۶۶/۲ | ۲۱۱/۱ | ۱۸۳/۳ | ۱۴۶/۵ | هراز |
| ۲۴ | ۷ | ۲۸ | ۲۶۲/۵ | ۳۲۴/۹ | ۳۰۳/۹ | ۲۵۳/۳ | بابل رود |
| ۲۱ | -۱ | ۱۵ | ۱۹۵/۸ | ۲۳۷/۹ | ۲۳۹/۵ | ۲۰۶/۵ | تالار و سیاهرود |
| ۲۶ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۷۷/۸ | ۲۲۳/۸ | ۲۰۱/۹ | ۱۹۹/۸ | تجن |
| ۸ | -۲ | ۸ | ۱۷۹/۱ | ۱۹۲/۷ | ۱۹۷/۲ | ۱۷۸/۱ | نکارود |
| ۱۰ | -۲۷ | ۵۹ | ۱۵۳/۰ | ۱۶۷/۵ | ۲۲۸/۰ | ۱۰۵/۳ | خلیج میانکاله |
| ۲۷ | ۶ | ۳۰ | ۱۹۱/۱ | ۲۴۲/۵ | ۲۲۸/۱ | ۱۸۷/۰ | کل استان |

جدول ۴: متوسط بارندگی استان در ماه مرداد (۳ منطقه)

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|-------|-------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------------|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۱۵۱ | ۱۰۶ | ۶۳ | ۲۸/۹ | ۷۲/۶ | ۳۵/۲ | ۴۴/۶ | مناطق غرب |
| ۴۶ | ۹۳ | ۰ | ۲۸/۰ | ۴۰/۹ | ۲۱/۲ | ۴۰/۷ | مناطق مرکزی |
| ۱۴ | ۵۴ | -۱۱ | ۲۵/۳ | ۲۸/۸ | ۱۸/۸ | ۳۲/۲ | مناطق شرق |
| ۶۸ | ۹۳ | ۱۶ | ۲۷/۸ | ۴۶/۷ | ۲۴/۲ | ۴۰/۳ | کل استان |

جدول ۵: متوسط بارندگی تجمعی استان از مهر لغایت مرداد (۳ منطقه)

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|-------|-------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------------|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۲۷ | ۲ | ۳۷ | ۶۵۸/۹ | ۸۳۶/۵ | ۸۲۲/۴ | ۶۰۹/۲ | مناطق غرب |
| ۲۰ | -۵ | ۲۸ | ۵۵۸/۶ | ۶۶۷/۶ | ۷۰۳/۶ | ۵۲۰/۹ | مناطق مرکزی |
| ۱۴ | -۱۸ | ۲۷ | ۵۲۸/۰ | ۵۹۹/۸ | ۷۲۷/۹ | ۴۷۲/۲ | مناطق شرق |
| ۲۱ | -۵ | ۳۱ | ۵۷۸/۳ | ۶۹۸/۲ | ۷۳۶/۲ | ۵۳۴/۹ | کل استان |

جدول ۶: متوسط بارندگی تجمعی استان در فصل زراعی از فروردین لغایت مرداد (۳ منطقه)

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|-------|-------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------------|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۴۱ | ۱۵ | ۴۲ | ۲۱۲/۰ | ۲۹۸/۵ | ۲۵۹/۳ | ۲۱۰/۰ | مناطق غرب |
| ۲۵ | ۷ | ۲۵ | ۱۸۸/۶ | ۲۳۵/۴ | ۲۲۰/۰ | ۱۸۸/۱ | مناطق مرکزی |
| ۸ | -۱۴ | ۲۴ | ۱۶۷/۷ | ۱۸۱/۷ | ۲۱۰/۶ | ۱۴۶/۳ | مناطق شرق |
| ۲۷ | ۶ | ۳۰ | ۱۹۱/۱ | ۲۴۲/۵ | ۲۲۸/۱ | ۱۸۷/۰ | کل استان |

جدول ۷: متوسط بارندگی به تفکیک محدوده مطالعاتی در ماه مرداد

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | محدوده مطالعاتی |
|-------------------------------|-------|-------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------------------|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۱۶۲ | ۱۱۸ | ۸۴ | ۳۱/۰ | ۸۱/۲ | ۳۷/۳ | ۴۴/۲ | رامسر - چالوس |
| ۸۲ | ۵۲ | -۲ | ۲۵/۳ | ۴۶/۲ | ۳۰/۳ | ۴۷/۱ | نوشهر - نور |
| ۳۱ | ۱۴۷ | ۸ | ۲۵/۵ | ۳۳/۴ | ۱۳/۵ | ۳۱/۰ | بابل - آمل |
| ۵۲ | ۸۳ | -۳ | ۳۱/۰ | ۴۷/۱ | ۲۵/۷ | ۴۸/۶ | قائم شهر - جویبار |
| ۴۶ | ۶۲ | -۶ | ۲۸/۶ | ۴۱/۶ | ۲۵/۶ | ۴۴/۳ | ساری - نکا |
| ۰ | ۸۹ | -۶ | ۲۲/۶ | ۲۲/۷ | ۱۲/۰ | ۲۴/۲ | بهشهر - بندر گز |
| ۶۸ | ۹۳ | ۱۶ | ۲۷/۸ | ۴۶/۷ | ۲۴/۲ | ۴۰/۳ | کل استان |

جدول ۸ : متوسط بارندگی تجمعی محدوده های مطالعاتی از مهر لغایت مرداد

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | محدوده مطالعاتی |
|-------------------------------|-------|-------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------------------|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۲۳ | ۲ | ۳۶ | ۶۹۶/۱ | ۸۵۹/۱ | ۸۴۱/۱ | ۶۳۰/۶ | رامسر - چالوس |
| ۳۲ | -۵ | ۳۴ | ۵۸۸/۶ | ۷۷۶/۵ | ۸۱۳/۸ | ۵۸۱/۲ | نوشهر - نور |
| ۱۴ | -۱ | ۲۹ | ۵۴۳/۳ | ۶۲۰/۲ | ۶۲۶/۲ | ۴۷۹/۶ | بابل - آمل |
| ۲۸ | -۴ | ۳۷ | ۵۶۸/۲ | ۷۲۵/۰ | ۷۵۵/۷ | ۵۲۹/۴ | قائم شهر - جویبار |
| ۱۸ | -۱۲ | ۱۹ | ۵۴۰/۷ | ۶۳۵/۴ | ۷۲۰/۵ | ۵۳۲/۶ | ساری - نکا |
| ۱۸ | -۱۸ | ۴۷ | ۵۴۰/۸ | ۶۳۸/۶ | ۷۸۱/۶ | ۴۳۵/۲ | بهشهر - بندر گز |
| ۲۱ | -۵ | ۳۱ | ۵۷۸/۳ | ۶۹۸/۲ | ۷۳۶/۲ | ۵۳۴/۹ | کل استان |

جدول ۹ : متوسط بارندگی تجمعی محدوده های مطالعاتی در فصل زراعی از فروردین لغایت مرداد

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | محدوده مطالعاتی |
|-------------------------------|-------|-------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------------------|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۴۰ | ۱۹ | ۴۳ | ۲۳۰/۱ | ۳۲۲/۲ | ۲۷۱/۸ | ۲۲۶/۰ | رامسر - چالوس |
| ۳۵ | -۴ | ۴۴ | ۱۷۱/۶ | ۲۳۱/۹ | ۲۴۱/۷ | ۱۶۱/۴ | نوشهر - نور |
| ۲۶ | ۱۲ | ۳۸ | ۱۹۱/۳ | ۲۴۰/۸ | ۲۱۴/۷ | ۱۷۴/۳ | بابل - آمل |
| ۲۱ | -۱ | ۱۵ | ۱۹۵/۸ | ۲۳۷/۹ | ۲۳۹/۵ | ۲۰۶/۵ | قائم شهر - جویبار |
| ۲۰ | ۷ | ۱۱ | ۱۷۸/۲ | ۲۱۳/۷ | ۲۰۰/۴ | ۱۹۲/۷ | ساری - نکا |
| ۱۰ | -۲۷ | ۵۹ | ۱۵۳/۰ | ۱۶۷/۶ | ۲۲۸/۱ | ۱۰۵/۳ | بهشهر - بندر گز |
| ۲۷ | ۶ | ۳۰ | ۱۹۱/۱ | ۲۴۲/۵ | ۲۲۸/۱ | ۱۸۷/۰ | کل استان |

جدول ۱۰: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) در ماه مرداد

| منطقه | ناحیه | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | | درصد تغییرات سال جاری نسبت به | |
|----------|--------------------|------------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------------------------------|---------|
| | | ۹۶-۹۷ | ۹۷-۹۸ | ۹۸-۹۹ | درازمدت | ۹۶-۹۷ | ۹۷-۹۸ | درازمدت |
| غرب | ارتفاعات | ۳۹/۹ | ۲۹/۸ | ۶۴/۷ | ۲۶/۱ | ۶۲ | ۱۱۷ | ۱۴۸ |
| | دشت | ۹۱/۹ | ۹۰/۱ | ۱۵۲/۷ | ۵۷/۶ | ۶۶ | ۷۰ | ۱۶۵ |
| | میانگین غرب استان | ۴۴/۶ | ۳۵/۲ | ۷۲/۶ | ۲۸/۹ | ۶۳ | ۱۰۶ | ۱۵۱ |
| مرکزی | ارتفاعات | ۴۰/۲ | ۲۰/۷ | ۴۱/۲ | ۲۶/۷ | ۲ | ۹۹ | ۵۵ |
| | دشت | ۴۲/۸ | ۲۱/۲ | ۳۹/۲ | ۳۲/۰ | -۸ | ۸۵ | ۲۲ |
| | میانگین مرکز استان | ۴۰/۷ | ۲۱/۲ | ۴۰/۹ | ۲۸/۰ | ۰ | ۹۳ | ۴۶ |
| شرق | ارتفاعات | ۳۹/۴ | ۲۳/۵ | ۳۶/۱ | ۲۷/۱ | -۸ | ۵۴ | ۳۳ |
| | دشت | ۲۲/۱ | ۱۲/۱ | ۱۸/۵ | ۲۲/۶ | -۱۶ | ۵۲ | -۱۸ |
| | میانگین شرق استان | ۳۲/۲ | ۱۸/۸ | ۲۸/۸ | ۲۵/۳ | -۱۱ | ۵۴ | ۱۴ |
| کل استان | ارتفاعات | ۴۰/۰ | ۲۳/۶ | ۴۷/۲ | ۲۶/۶ | ۱۸ | ۱۰۰ | ۷۸ |
| | دشت | ۴۱/۶ | ۲۵/۶ | ۴۴/۶ | ۳۱/۸ | ۷ | ۷۵ | ۴۰ |
| | میانگین کل استان | ۴۰/۳ | ۲۴/۲ | ۴۶/۷ | ۲۷/۸ | ۱۶ | ۹۳ | ۶۸ |

جدول ۱۱: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) از مهر لغایت مرداد

| منطقه | ناحیه | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | |
|----------|--------------------|------------------------------------|--------|--------|---------|-------------------------------|-------|---------|
| | | ۹۶-۹۷ | ۹۷-۹۸ | ۹۸-۹۹ | درازمدت | ۹۶-۹۷ | ۹۷-۹۸ | درازمدت |
| غرب | ارتفاعات | ۵۵۴/۴ | ۷۴۱/۹ | ۷۶۶/۷ | ۶۱۰/۹ | ۳۸ | ۳ | ۲۶ |
| | دشت | ۱۱۶۹/۸ | ۱۶۴۵/۵ | ۱۵۵۰/۶ | ۱۱۵۰/۷ | ۳۳ | -۶ | ۳۵ |
| | میانگین غرب استان | ۶۰۹/۲ | ۸۲۲/۴ | ۸۳۶/۵ | ۶۵۸/۹ | ۳۷ | ۲ | ۲۷ |
| مرکزی | ارتفاعات | ۴۹۳/۱ | ۶۶۱/۲ | ۶۲۳/۲ | ۵۱۵/۱ | ۲۶ | -۶ | ۲۱ |
| | دشت | ۶۲۷/۷ | ۸۴۶/۷ | ۸۱۷/۴ | ۷۰۹/۵ | ۳۰ | -۳ | ۱۵ |
| | میانگین مرکز استان | ۵۲۰/۹ | ۷۰۳/۶ | ۶۶۷/۶ | ۵۵۸/۶ | ۲۸ | -۵ | ۲۰ |
| شرق | ارتفاعات | ۴۹۵/۸ | ۶۸۴/۷ | ۵۸۱/۴ | ۵۰۴/۲ | ۱۷ | -۱۵ | ۱۵ |
| | دشت | ۴۳۸/۶ | ۷۸۹/۴ | ۶۲۶/۰ | ۵۶۱/۹ | ۴۳ | -۲۱ | ۱۱ |
| | میانگین شرق استان | ۴۷۲/۲ | ۷۲۷/۹ | ۵۹۹/۸ | ۵۲۸/۰ | ۲۷ | -۱۸ | ۱۴ |
| کل استان | ارتفاعات | ۵۱۰/۶ | ۶۸۶/۵ | ۶۵۸/۶ | ۵۴۰/۷ | ۲۹ | -۴ | ۲۲ |
| | دشت | ۶۲۶/۶ | ۹۱۱/۸ | ۸۳۵/۳ | ۷۱۰/۵ | ۳۳ | -۸ | ۱۸ |
| | میانگین کل استان | ۵۳۴/۹ | ۷۳۶/۲ | ۶۹۸/۲ | ۵۷۸/۳ | ۳۱ | -۵ | ۲۱ |

جدول ۱۲: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) در فصل زراعی از فروردین لغایت مرداد

| منطقه | ناحیه | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | درصد تغییرات سال جاری نسبت به | |
|----------|--------------------|------------------------------------|-------|-------|---------|-------------------------------|---------|
| | | ۹۶-۹۷ | ۹۷-۹۸ | ۹۸-۹۹ | درازمدت | ۹۷-۹۸ | درازمدت |
| غرب | ارتفاعات | ۲۰۲/۹ | ۲۳۲/۲ | ۲۸۴/۰ | ۲۰۳/۳ | ۴۰ | ۲۲ |
| | دشت | ۲۸۱/۹ | ۵۳۶/۷ | ۴۴۶/۸ | ۳۰۰/۵ | -۱۷ | ۴۹ |
| | میانگین غرب استان | ۲۱۰/۰ | ۲۵۹/۳ | ۲۹۸/۵ | ۲۱۲/۰ | ۱۵ | ۴۱ |
| مرکزی | ارتفاعات | ۲۰۶/۴ | ۲۱۶/۹ | ۲۴۳/۵ | ۱۹۲/۷ | ۱۲ | ۲۶ |
| | دشت | ۱۲۴/۶ | ۲۲۷/۷ | ۱۹۹/۱ | ۱۷۰/۷ | -۱۳ | ۱۷ |
| | میانگین مرکز استان | ۱۸۸/۱ | ۲۲۰/۰ | ۲۳۵/۴ | ۱۸۸/۶ | ۷ | ۲۵ |
| شرق | ارتفاعات | ۱۸۴/۷ | ۲۰۰/۸ | ۲۰۲/۳ | ۱۷۸/۴ | ۱ | ۱۳ |
| | دشت | ۹۱/۷ | ۲۲۴/۶ | ۱۵۲/۴ | ۱۵۲/۵ | -۳۲ | ۰ |
| | میانگین شرق استان | ۱۴۶/۳ | ۲۱۰/۶ | ۱۸۱/۷ | ۱۶۷/۷ | -۱۴ | ۸ |
| کل استان | ارتفاعات | ۲۰۲/۹ | ۲۱۹/۳ | ۲۵۰/۲ | ۱۹۴/۰ | ۱۴ | ۲۹ |
| | دشت | ۱۳۰/۹ | ۲۵۸/۶ | ۲۱۰/۶ | ۱۷۸/۶ | -۱۹ | ۱۸ |
| | میانگین کل استان | ۱۸۷/۰ | ۲۲۸/۱ | ۲۴۲/۵ | ۱۹۱/۱ | ۶ | ۲۷ |

جدول ۱۳: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در ماه مرداد

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی | | | | نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km ²)) |
|-------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|-------|-------|-------|--|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۳۰ | ۲۴ | ۹۴ | ۳۳/۹ | ۴۳/۹ | ۳۵/۳ | ۲۲/۷ | چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶) |
| ۳۹ | ۲۱ | ۱۳۵ | ۲۷/۴ | ۳۸/۰ | ۳۱/۳ | ۱۶/۲ | چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳) |
| ۴۸ | -۲۹ | ۹۵ | ۶۸/۵ | ۱۰۱/۰ | ۱۴۳/۲ | ۵۱/۷ | هراز - کره سنگ (۳۹۸۷) |
| -۵۵ | ۴۱ | ۱۴۱ | ۱۸/۲ | ۸/۲ | ۵/۸ | ۳/۴ | * بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵) |
| ۲۳ | ۷۰ | ۳۰۳ | ۸/۴ | ۱۰/۴ | ۶/۱۰ | ۲/۶ | تالار - کیاکلا (۲۳۸۷) |
| ۲۸۳ | ۱۲ | ۱۰۶۶ | ۷/۶ | ۲۹/۱ | ۲۶/۰۰ | ۲/۴۹ | * تجن - کردخیل (۴۰۲۷) |
| ۱۶ | ۷۶ | ۹۴ | ۸/۲ | ۹/۵ | ۵/۴۴ | ۴/۹ | نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶) |
| ۳۹ | -۵ | ۱۳۱ | ۱۷۲/۲ | ۲۴۰/۱ | ۲۵۳/۱ | ۱۰۳/۹ | مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران |

* ورودی به سدهای البرز و شهید رجایی در آمار آبدهی ایستگاههای کشتارگاه و کردخیل لحاظ شده است.

جدول ۱۴: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران از مهر لغایت مرداد

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی | | | | نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km ²)) |
|-------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۱۳ | -۲ | ۵۵ | ۴۱۸/۸ | ۴۷۲/۵ | ۴۸۲/۰ | ۳۰۵/۰ | چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶) |
| ۵۳ | ۲۷ | ۱۸۲ | ۳۹۱/۴ | ۶۰۰/۶ | ۴۷۱/۳ | ۲۱۲/۷ | چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳) |
| ۳۸ | -۴ | ۸۷ | ۸۱۷/۲ | ۱۱۲۵/۱ | ۱۱۷۳/۱ | ۶۰۲/۳ | هراز - کره سنگ (۳۹۸۷) |
| ۵ | -۹ | ۱۳۸ | ۴۶۷/۰ | ۴۸۹/۰ | ۵۳۵/۳ | ۲۰۵/۹ | * بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵) |
| ۵۵ | -۹ | ۴۳۵ | ۲۶۷/۳ | ۴۱۴/۷ | ۴۵۳/۷ | ۷۷/۶ | تالار - کیاکلا (۲۳۸۷) |
| ۵۶ | ۴ | ۵۷۱ | ۳۸۶/۱ | ۶۰۲/۵ | ۵۸۱/۵ | ۸۹/۸ | * تجن - کردخیل (۴۰۲۷) |
| -۲ | -۲۴ | ۱۲۷ | ۱۵۴/۳ | ۱۵۱/۲ | ۱۹۸/۱ | ۶۶/۵ | نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶) |
| ۳۳ | -۱ | ۱۴۷ | ۲۹۰۲/۲ | ۳۸۵۵/۷ | ۳۸۹۵/۱ | ۱۵۵۹/۸ | مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران |

* ورودی به سدهای البرز و شهید رجایی در آمار آبدهی ایستگاههای کشتارگاه و کردخیل لحاظ شده است.

جدول ۱۵: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در فصل زراعی از فروردین لغایت مرداد

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی | | | | نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km ^۲)) |
|-------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|--------|--------|-------|--|
| درازمدت | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | درازمدت | ۹۸-۹۹ | ۹۷-۹۸ | ۹۶-۹۷ | |
| ۲۶ | -۲ | ۷۳ | ۲۶۵/۵ | ۳۳۳/۴ | ۳۴۰/۷ | ۱۹۳/۰ | چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶) |
| ۷۴ | ۲۸ | ۲۶۴ | ۲۶۴/۷ | ۴۶۰/۳ | ۳۶۰/۴ | ۱۲۶/۳ | چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳) |
| ۳۶ | -۲۱ | ۱۲۱ | ۵۳۲/۵ | ۷۲۳/۷ | ۹۲۱/۶ | ۳۲۷/۶ | هراز - کره سنگ (۳۹۸۷) |
| ۳ | -۲۶ | ۴۰۸ | ۱۴۵/۶ | ۱۴۹/۹ | ۲۰۲/۸ | ۲۹/۵ | * بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵) |
| ۶۳ | -۳۸ | ۵۹۹ | ۹۲/۷ | ۱۵۱/۲ | ۲۴۳/۷ | ۲۱/۶ | تالار - کیاکلا (۲۳۸۷) |
| ۹۱ | -۲۳ | ۲۰۵۴ | ۱۲۸/۷ | ۲۴۶/۰ | ۳۱۸/۹ | ۱۱/۴ | * تجن - کردخیل (۴۰۲۷) |
| ۰ | -۳۵ | ۱۵۲ | ۶۲/۵ | ۶۲/۶ | ۹۶/۵ | ۲۴/۸ | نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶) |
| ۴۳ | -۱۴ | ۱۹۰ | ۱۴۹۲/۳ | ۲۱۲۷/۰ | ۲۴۸۴/۴ | ۷۳۴/۳ | مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران |

* ورودی به سدهای البرز و شهید رجایی در آمار آبدهی ایستگاههای کشتارگاه و کردخیل لحاظ شده است.

بررسی وضعیت کیفی منابع آب سطحی

نظر به اهمیت کیفیت منابع آب وضعیت برخی از پارامتر های کیفی نظیر هدایت الکتریکی و کلر محلول به همراه دبی لحظه ای مربوط به نمونه آب های چند رودخانه های مهم استان مازندران در جدول ۱۱ آورده شده است . این پارامترها در سال آبی جاری نسبت به متوسط ده ساله گذشته و همچنین از نظر شرب و کشاورزی نیز طبقه بندی شده اند که نتایج حاصله با توجه به جدول شماره ۱۱ به شرح زیر می باشد :

۱- دبی ایستگاههای تجن ریگ چشمه، تجن کردخیل، تالار شیرگاه، طالار کیاکلا کره سنگ نسبت به ده سال گذشته افزایش، در ایستگاه بابلرود کشتارگاه و هراز کره سنگ نسبت به ده سال گذشته کاهش و در بابلرود قران طالار تغییر چندانی نداشته است..

۲- هدایت الکتریکی تجن ریگ چشمه، تجن کردخیل و طالار شیرگاه نسبت به ده سال گذشته کاهش و بابلرود کشتارگاه نسبت به ده سال گذشته افزایش و تالار کیاکلا، بابلرود قران طالار هراز کره سنگ تغییر چندانی نداشتند

۳- مقدار کلر ایستگاههای تجن ریگ چشمه، طالار شیرگاه، بابلرود قران طالار و هراز کره سنگ نسبت به ده سال گذشته تغییر چندانی نداشته و در تجن کردخیل نسبت به ده سال گذشته کاهش و در مابقی ایستگاهها نسبت به ده سال گذشته افزایش داشته است.

۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاه های بابلرود قرانطالار، بابلرود کشتارگاه و طالار شیرگاه نسبت به متوسط ده سال گذشته خوب و در سایر ایستگاهها متوسط می باشد.

۵- از نظر شرب نیز آب همه رودخانه ها طبق دیاگرام شولر در حالت نرمال می باشند .

۶- لازم به یادآوری است که آب رودخانه ها از نظر میکروبی و بیولوژیکی دارای آلودگی بوده و از نظر شیمیایی و فیزیکی در حد نرمال می باشد.

جدول ۱۶: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - مرداد ۹۹

| نام رودخانه | نام ایستگاه | دوره آماری | دبی* (m^3 / S) | هدایت الکتریکی (μ / cm) | کلر (meq / l) | طبقه بندی از نظر شرب | طبقه بندی از نظر کشاورزی |
|-------------|-------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------|
| تجن | ریگ چشمه (بالا دست) | متوسط ده ساله | ۸/۹۳ | ۶۱۱ | ۱/۱ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۹-۹۸ | ۱۹/۰۲ | ۵۷۷ | ۱/۲ | ۲ | متوسط |
| | کردخیل (پایین دست) | متوسط ده ساله | ۱/۶۱ | ۱۱۴۴ | ۴/۲ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۹-۹۸ | ۱۹/۳۱۷ | ۵۶۸ | ۱/۳ | ۲ | متوسط |
| تالار | شیرگاه (بالادست) | متوسط ده ساله | ۲/۱۲ | ۱۰۶۲ | ۳/۴ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۹-۹۸ | ۶/۰۷ | ۹۷۸ | ۳ | ۲ | خوب |
| | کیاکلا (پایین دست) | متوسط ده ساله | ۱/۵۰ | ۷۲۰ | ۱/۹ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۹-۹۸ | ۳/۳۱۶ | ۷۸۰ | ۳/۱۶ | ۲ | متوسط |
| با بلرود | قرانطالار (بالا دست) | متوسط ده ساله | ۴/۲۷ | ۲۳۹ | ۰/۲ | ۱ | خوب |
| | | ۹۹-۹۸ | ۴/۷۸ | ۲۵۷ | ۰/۳ | ۱ | خوب |
| | کشتارگاه (پایین دست) | متوسط ده ساله | ۴/۲۲ | ۷۲۴ | ۱/۸ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۹-۹۸ | ۲/۰۶۷ | ۱۰۵۰ | ۳ | ۲ | خوب |
| هراز | کره سنگ | متوسط ده ساله | ۲۴/۹۵ | ۵۴۴ | ۰/۶ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۹-۹۸ | ۳۳/۵۰۳ | ۵۱۲ | ۰/۵ | ۲ | متوسط |

طبقه بندی شرب: ۱- قابلیت شرب خوب ۲- قابل قبول ۳- قابلیت شرب نامطبوع ۴- نامناسب ۵- غیر قابل شرب ۶- غیر قابل استفاده
* اطلاعات دبی ارائه شده، دبی لحظه ای ایستگاهها در روز نمونه برداری می باشد.
اطلاعات دبی دو ایستگاه با بلرود قران طالار و با بلرود کشتارگاه با احتساب ۲۱ متر مکعب بر ثانیه خروجی سد البز می باشد.

◀ بررسی وضعیت منابع آب زیرزمینی

الف : تغییرات حجم مخزن

دستاورد اندازه‌گیری‌های مرداد ۱۳۹۹ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران ضمن کاهش نسبت به ماه گذشته بمیزان $41/99$ میلیون متر مکعب نسبت به مرداد ماه سال ۹۸ و ۱۲ ساله، بترتیب $21/47$ و $139/88$ میلیون متر مکعب به ترتیب با کاهش و افزایش حجم آبخوان روبرو بوده است.

ب : تغییرات سطح آب

برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی کاهش داشته است (کمترین کاهش $0/03$ متر در محدوده چالوس- رامسر و بیش‌ترین کاهش $0/85$ متر مربوط به محدوده بهشهر- بندرگز است). همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی به جزء بهشهر- بندرگز و قائمشهر- جویبار با کاهش روبرو بوده است. بنحویکه بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده چالوس رامسر به میزان $0/47$ متر و کمترین میزان افزایش مربوط به محدوده ساری- نکا برابر $0/01$ متر می‌باشد. افزایش سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در بهشهر- بندرگز و قائمشهر- جویبار به ترتیب $0/19$ و $0/36$ بوده است. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه درازمدت (۱۲ ساله) در همه محدوده‌ها به جز چالوس رامسر ($0/5$ - متر) و بهشهر- بندرگز ($0/26$ - متر) با افزایش روبرو بوده است. بیشترین افزایش هم مربوط به محدوده نور- نوشهر به میزان $1/58$ متر و کمترین میزان افزایش مربوط به محدوده ساری- نکا برابر $0/75$ متر می‌باشد.

جدول شماره ۱۷: بررسی تغییرات حجم آبخوان های زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه متوسط سطح ایستابی مرداد ماه سال ۹۹ نسبت به ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته

| ردیف | کد محدوده | نام محدوده مطالعاتی | وسعت آبخوان (km) ^۲ | ضریب ذخیره | *سطح ایستابی این ماه (m) | تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته (m) | تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته (m) | تغییرات سطح ایستابی نسبت به متوسط ۱۲ ساله (m) | تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه مشابه سال گذشته (m.c.m) | تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه گذشته (m.c.m) | تغییرات حجم مخزن نسبت به ۱۲ ساله (m.c.m) |
|------|-----------|--|-------------------------------|------------|--------------------------|---|---|---|--|--|--|
| ۱ | ۱۵۰۴ | بهشهر- بندر گز | ۵۴۱.۵ | ۰.۰۲۶ | -۸.۴۴ | ۰.۱۹ | -۰.۸۵ | -۰.۲۶ | ۲.۶۱ | -۱۱.۹۲ | -۳.۶۸ |
| ۲ | ۱۵۰۳ | ساری- نکا | ۷۲۲.۷ | ۰.۰۳۴ | -۲.۷۹ | -۰.۰۱ | -۰.۲۹ | ۰.۷۵ | -۰.۱۴ | -۷.۰۳ | ۱۸.۴۰ |
| ۳ | ۱۵۰۲ | قائمشهر- جویبار | ۶۱۴.۲ | ۰.۰۳۵ | ۳.۰۴ | ۰.۳۶ | -۰.۳۱ | ۱.۱۹ | ۷.۶۴ | -۶.۶۸ | ۲۵.۶۱ |
| ۴ | ۱۵۰۱ | بابل- آمل | ۱۴۰۵ | ۰.۰۵ | ۱۲.۸۹ | -۰.۳۴ | -۰.۲۱ | ۱.۱۹ | -۲۴.۲۰ | -۱۵.۰۷ | ۸۳.۵۷ |
| ۵ | ۱۴۰۲ | نور- نوشهر | ۴۳۵.۱ | ۰.۰۳ | ۹.۴۱ | -۰.۰۴ | -۰.۰۷ | ۱.۵۸ | -۰.۵۹ | -۰.۹۱ | ۲۰.۶۷ |
| ۶ | ۱۴۰۲ | چالوس- رامسر | ۴۱۱.۹ | ۰.۰۳۵ | -۵.۲۸ | -۰.۴۷ | -۰.۰۳ | -۰.۳۳ | -۶.۷۹ | -۰.۳۸ | -۴.۶۹ |
| | | مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته | | -۲۱/۴۷ | | میلیون مترمکعب | | | | | |
| | | مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته | | -۴۱/۹۹ | | میلیون مترمکعب | | | | | |
| | | مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به ۱۲ ساله | | ۱۳۹/۸۸ | | میلیون مترمکعب | | | | | |

* مقادیر سطح ایستابی نسبت به سطح آزاد دریا می باشد .

نمودار (۱) سطح ایستابی مردادماه آبخوانهای آزاد دشت‌های مازندران (نسبت به دریای آزاد)



