



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



## گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران

« بهمن - ۱۴۰۰ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب



تاریخ تهیه : اسفند ۱۴۰۰

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف : بهمن ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۷۵ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۹۴۷ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲ درصد کاهش، ۵۸ درصد افزایش و ۲۲ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۸۱ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۳ درصد افزایش، ۵۳ درصد افزایش و ۱۸ درصد افزایش را نشان میدهد.

### ب : سال آبی ( مهر الی بهمن )

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۳۳۹ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۸۸۶۴ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۰ درصد کاهش ، ۱۶ درصد افزایش و ۳ درصد افزایش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۰۳۶ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۸ درصد کاهش ، ۳ درصد افزایش ، ۷ درصد کاهش داشته است.

جدول ۱ : متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |         |       | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) |         |         |       | حوضه آبریز            |
|-------------------------------|---------|-------|------------------------------------|---------|---------|-------|-----------------------|
| درازمدت                       | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ | درازمدت                            | ۴۰۰-۴۰۱ | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ |                       |
| ۲۷                            | ۷۱      | ۳۳    | ۸۶٫۹                               | ۱۱۰٫۲   | ۶۴٫۳    | ۸۲٫۶  | صفارود و نسا رود      |
| -۲۷                           | -۴      | -۲۰   | ۸۲٫۷                               | ۶۰٫۵    | ۶۲٫۹    | ۷۵٫۸  | چالکروود تا سرخرود    |
| -۲۴                           | -۲۷     | -۲۹   | ۷۹٫۸                               | ۶۰٫۶    | ۸۲٫۵    | ۸۵٫۴  | چشمه کیله             |
| -۵                            | ۱۲      | -۳۳   | ۹۸٫۱                               | ۹۳٫۲    | ۸۳٫۰    | ۱۳۸٫۸ | آزاد رود تا نمک آبرود |
| -۱۱                           | ۲۵      | -۲۳   | ۶۳٫۸                               | ۵۶٫۷    | ۴۵٫۵    | ۷۳٫۶  | سردآب رود             |
| -۲۹                           | -۳۰     | -۱۸   | ۴۶٫۹                               | ۳۳٫۵    | ۴۸٫۲    | ۴۰٫۹  | چالوس رود             |
| ۱۲                            | ۶۱      | -۸    | ۵۱٫۲                               | ۵۷٫۵    | ۳۵٫۷    | ۶۲٫۶  | کورکورسر تا گلندرود   |
| ۱۵                            | ۷۶      | ۲۱    | ۶۲٫۷                               | ۷۲٫۲    | ۴۱٫۲    | ۵۹٫۶  | آب شیرین تا آلیش رود  |
| -۲۵                           | -۷      | -۱۱   | ۵۱٫۴                               | ۳۸٫۶    | ۴۱٫۴    | ۴۳٫۶  | هراز                  |
| ۱۷                            | ۶۵      | -۱۱   | ۷۲٫۲                               | ۸۴٫۲    | ۵۱٫۱    | ۹۴٫۶  | بابل رود              |
| ۲۸                            | ۴۹      | -۱۷   | ۶۱٫۳                               | ۷۸٫۳    | ۵۲٫۵    | ۹۴٫۵  | تالار و سیاهرود       |
| ۵۶                            | ۱۲۹     | ۱۵    | ۶۲٫۷                               | ۹۷٫۷    | ۴۲٫۶    | ۸۵٫۱  | تجن                   |
| ۷۲                            | ۱۸۸     | ۲۲    | ۵۷٫۵                               | ۹۹٫۱    | ۳۴٫۴    | ۸۱٫۱  | نکارود                |
| ۱۰۸                           | ۱۷۷     | ۱۹    | ۶۱٫۱                               | ۱۲۷٫۲   | ۴۵٫۹    | ۱۰۷٫۲ | خلیج میانکاله         |
| ۲۲                            | ۵۸      | -۲    | ۶۱٫۱                               | ۷۴٫۵    | ۴۷٫۱    | ۷۶    | کل استان              |

جدول ۲: متوسط بارندگی تجمعی حوضه‌های آبریز از مهر لغایت بهمن

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |         |       | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) |         |         |       | حوضه آبریز            |
|-------------------------------|---------|-------|------------------------------------|---------|---------|-------|-----------------------|
| درازمدت                       | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ | درازمدت                            | ۴۰۰-۴۰۱ | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ |                       |
| ۳۴                            | ۹۷      | ۳۱    | ۵۹۴,۸                              | ۷۹۸,۰   | ۴۰۶,۱   | ۶۱۰,۱ | صفارود و نسا رود      |
| ۷                             | ۴۱      | ۱۰    | ۴۷۸,۴                              | ۵۱۰,۲   | ۳۶۲,۵   | ۴۶۴,۴ | چالکروود تا سرخروود   |
| ۶                             | ۱۸      | -۱    | ۴۲۷,۹                              | ۴۵۲,۹   | ۳۸۳,۰   | ۴۵۵,۶ | چشمه کیله             |
| ۸                             | ۲۱      | -۱۳   | ۶۶۱,۷                              | ۷۱۱,۹   | ۵۸۶,۸   | ۸۲۱,۴ | آزادروود تا نمک آبرود |
| -۴                            | -۱      | -۱۸   | ۳۶۳,۶                              | ۳۴۹,۴   | ۳۵۲,۴   | ۴۲۸,۳ | سردآب رود             |
| ۷                             | -۸      | -۷    | ۲۲۲,۷                              | ۲۳۷,۷   | ۲۵۷,۰   | ۲۵۶,۸ | چالوس رود             |
| ۵                             | ۱۰      | -۲۱   | ۳۴۵,۸                              | ۳۶۳,۸   | ۳۳۱,۹   | ۴۵۷,۸ | کورکورسر تا گلندروود  |
| -۱                            | ۲۶      | -۱۶   | ۴۰۵,۳                              | ۳۹۹,۳   | ۳۱۵,۹   | ۴۷۸,۱ | آب شیرین تا آلیش رود  |
| -۱۹                           | -۱۱     | -۱۱   | ۲۵۶,۳                              | ۲۰۷,۱   | ۲۳۳,۵   | ۲۳۱,۸ | هراز                  |
| -۱                            | ۹       | -۱۸   | ۴۱۰,۸                              | ۴۰۷,۶   | ۳۷۳,۶   | ۴۹۵,۱ | بابل رود              |
| ۱۱                            | ۱۴      | -۱۴   | ۳۱۵,۹                              | ۳۵۰,۰   | ۳۰۶,۹   | ۴۰۶,۸ | تالار و سیاهرود       |
| ۹                             | ۲۲      | -۶    | ۳۱۷,۷                              | ۳۴۷,۸   | ۲۸۶,۱   | ۳۶۸,۵ | تجن                   |
| ۷                             | ۳۸      | -۶    | ۲۸۷,۷                              | ۳۰۷,۵   | ۲۲۳,۰   | ۳۲۷,۲ | نکارود                |
| ۰                             | ۴۶      | -۱۷   | ۳۳۳,۵                              | ۳۳۴,۹   | ۲۲۹,۷   | ۴۰۱,۲ | خلیج میانکاله         |
| ۳                             | ۱۶      | -۱۰   | ۳۳۰,۶                              | ۳۳۹,۴   | ۲۹۳,۵   | ۳۷۸,۲ | کل استان              |

جدول ۳: متوسط بارندگی استان در ماه بهمن (۳ منطقه)

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |         |       | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) |         |         |       | حوضه آبریز  |
|-------------------------------|---------|-------|------------------------------------|---------|---------|-------|-------------|
| درازمدت                       | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ | درازمدت                            | ۴۰۰-۴۰۱ | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ |             |
| -۱۲                           | ۲       | -۱۹   | ۶۵,۶                               | ۵۸,۰    | ۵۶,۷    | ۷۱,۹  | مناطق غرب   |
| ۲۰                            | ۵۹      | -۲    | ۵۹,۹                               | ۷۱,۸    | ۴۵,۲    | ۷۳,۴  | مناطق مرکزی |
| ۸۹                            | ۱۸۲     | ۲۰    | ۵۹,۰                               | ۱۱۱,۳   | ۳۹,۴    | ۹۲,۵  | مناطق شرق   |
| ۲۲                            | ۵۸      | -۲    | ۶۱,۱                               | ۷۴,۵    | ۴۷,۱    | ۷۶    | کل استان    |

جدول ۴: متوسط بارندگی تجمعی استان از مهر لغایت بهمن (۳ منطقه)

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |         |       | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) |         |         |       | حوضه آبریز  |
|-------------------------------|---------|-------|------------------------------------|---------|---------|-------|-------------|
| درازمدت                       | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ | درازمدت                            | ۴۰۰-۴۰۱ | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ |             |
| ۷                             | ۱۷      | -۷    | ۳۸۶,۵                              | ۴۱۵,۲   | ۳۵۵,۹   | ۴۴۸,۲ | مناطق غرب   |
| ۰                             | ۱۰      | -۱۲   | ۳۱۴,۰                              | ۳۱۳,۹   | ۲۸۵,۶   | ۳۵۴,۷ | مناطق مرکزی |
| ۴                             | ۴۱      | -۱۱   | ۳۰۷,۷                              | ۳۱۹,۴   | ۲۲۵,۹   | ۳۵۹,۵ | مناطق شرق   |
| ۳                             | ۱۶      | -۱۰   | ۳۳۰,۶                              | ۳۳۹,۴   | ۲۹۳,۵   | ۳۷۸,۲ | کل استان    |

جدول ۵: متوسط بارندگی به تفکیک محدوده مطالعاتی در ماه بهمن

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |         |       | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) |         |         |       | محدوده مطالعاتی   |
|-------------------------------|---------|-------|------------------------------------|---------|---------|-------|-------------------|
| درازمدت                       | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ | درازمدت                            | ۴۰۰-۴۰۱ | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ |                   |
| -۱۷                           | -۸      | -۲۲   | ۷۰,۱                               | ۵۸,۱    | ۶۳,۳    | ۷۴,۸  | رامسر - چالوس     |
| ۱۴                            | ۶۷      | ۳     | ۵۵,۹                               | ۶۳,۵    | ۳۷,۹    | ۶۱,۴  | نوشهر - نور       |
| -۱۱                           | ۱۵      | -۱۱   | ۵۶,۸                               | ۵۰,۵    | ۴۳,۹    | ۵۶,۹  | بابل - آمل        |
| ۲۸                            | ۴۹      | -۱۷   | ۶۱,۳                               | ۷۸,۳    | ۵۲,۵    | ۹۴,۵  | قائم شهر - جویبار |
| ۶۱                            | ۱۴۶     | ۱۷    | ۶۱,۰                               | ۹۸,۲    | ۴۰,۰    | ۸۳,۸  | ساری - نکا        |
| ۱۰۸                           | ۱۷۷     | ۱۹    | ۶۱,۱                               | ۱۲۷,۲   | ۴۵,۹    | ۱۰۷,۲ | بهشهر - بندر گز   |
| ۲۲                            | ۵۸      | -۲    | ۶۱,۱                               | ۷۴,۵    | ۴۷,۱    | ۷۶,۰  | کل استان          |

جدول ۶: متوسط بارندگی تجمعی محدوده های مطالعاتی از مهر لغایت بهمن

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |         |       | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) |         |         |       | محدوده مطالعاتی   |
|-------------------------------|---------|-------|------------------------------------|---------|---------|-------|-------------------|
| درازمدت                       | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ | درازمدت                            | ۴۰۰-۴۰۱ | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ |                   |
| ۸                             | ۱۹      | -۳    | ۳۹۹,۲                              | ۴۳۱,۳   | ۳۶۳,۵   | ۴۴۵,۲ | رامسر - چالوس     |
| ۲                             | ۱۶      | -۱۹   | ۳۶۹,۸                              | ۳۷۸,۱   | ۳۲۵,۴   | ۴۶۶,۰ | نوشهر - نور       |
| -۱۳                           | -۴      | -۱۴   | ۲۹۶,۵                              | ۲۵۹,۳   | ۲۷۰,۰   | ۳۰۰,۴ | بابل - آمل        |
| ۱۱                            | ۱۴      | -۱۴   | ۳۱۵,۹                              | ۳۵۰,۰   | ۳۰۶,۹   | ۴۰۶,۸ | قائم شهر - جویبار |
| ۹                             | ۲۶      | -۶    | ۳۰۸,۰                              | ۳۳۴,۷   | ۲۶۵,۵   | ۳۵۵,۱ | ساری - نکا        |
| ۰                             | ۴۶      | -۱۷   | ۳۳۳,۵                              | ۳۳۴,۹   | ۲۲۹,۷   | ۴۰۱,۳ | بهشهر - بندر گز   |
| ۳                             | ۱۶      | -۱۰   | ۳۳۰,۶                              | ۳۳۹,۴   | ۲۹۳,۵   | ۳۷۸,۲ | کل استان          |

جدول ۷: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) در ماه بهمن

| منطقه    | ناحیه              | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) |         |         | درصد تغییرات سال جاری نسبت به |       |         |        |
|----------|--------------------|------------------------------------|---------|---------|-------------------------------|-------|---------|--------|
|          |                    | ۹۸-۹۹                              | ۳۹۹-۴۰۰ | ۴۰۰-۴۰۱ | درآمدت                        | ۹۸-۹۹ | ۳۹۹-۴۰۰ | درآمدت |
| غرب      | ارتفاعات           | ۶۴,۴                               | ۵۳,۹    | ۵۱,۸    | ۶۲,۱                          | -۲۰   | -۴      | -۱۷    |
|          | دشت                | ۱۴۸,۶                              | ۸۵,۹    | ۱۲۰,۹   | ۱۰۱,۳                         | -۱۹   | ۴۱      | ۱۹     |
|          | میانگین غرب استان  | ۷۱,۹                               | ۵۶,۷    | ۵۸,۰    | ۶۵,۶                          | -۱۹   | ۲       | -۱۲    |
| مرکزی    | ارتفاعات           | ۶۰,۷                               | ۴۳,۲    | ۶۵,۷    | ۵۵,۶                          | ۸     | ۵۲      | ۱۸     |
|          | دشت                | ۱۱۷,۶                              | ۵۱,۳    | ۹۱,۸    | ۷۴,۸                          | -۲۲   | ۷۹      | ۲۳     |
|          | میانگین مرکز استان | ۷۳,۴                               | ۴۵,۲    | ۷۱,۸    | ۵۹,۹                          | -۲    | ۵۹      | ۲۰     |
| شرق      | ارتفاعات           | ۸۱,۷                               | ۳۱,۴    | ۱۰۰,۴   | ۵۵,۲                          | ۲۳    | ۲۲۰     | ۸۲     |
|          | دشت                | ۱۰۷,۷                              | ۵۱,۰    | ۱۲۷,۰   | ۶۴,۵                          | ۱۸    | ۱۴۹     | ۹۷     |
|          | میانگین شرق استان  | ۹۲,۵                               | ۳۹,۴    | ۱۱۱,۳   | ۵۹,۰                          | ۲۰    | ۱۸۲     | ۸۹     |
| کل استان | ارتفاعات           | ۶۴,۲                               | ۴۴,۹    | ۶۵,۸    | ۵۷,۴                          | ۲     | ۴۷      | ۱۵     |
|          | دشت                | ۱۱۷,۸                              | ۵۴,۸    | ۱۰۵,۴   | ۷۴,۵                          | -۱۱   | ۹۲      | ۴۲     |
|          | میانگین کل استان   | ۷۶,۰                               | ۴۷,۱    | ۷۴,۵    | ۶۱,۱                          | -۲    | ۵۸      | ۲۲     |

جدول ۸: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) از مهر لغایت بهمن

| منطقه    | ناحیه              | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) |         |         |         | درصد تغییرات سال جاری نسبت به |         |         |
|----------|--------------------|------------------------------------|---------|---------|---------|-------------------------------|---------|---------|
|          |                    | ۹۸-۹۹                              | ۳۹۹-۴۰۰ | ۴۰۰-۴۰۱ | درازمدت | ۹۸-۹۹                         | ۳۹۹-۴۰۰ | درازمدت |
| غرب      | ارتفاعات           | ۳۹۵,۷                              | ۳۲۸,۳   | ۳۶۹,۳   | ۳۴۹,۴   | -۷                            | ۱۲      | ۶       |
|          | دشت                | ۹۸۷,۰                              | ۶۳۸,۵   | ۸۸۶,۱   | ۷۶۶,۸   | -۱۰                           | ۳۹      | ۱۶      |
|          | میانگین غرب استان  | ۴۴۸,۲                              | ۳۵۵,۹   | ۴۱۵,۲   | ۳۸۶,۵   | -۷                            | ۱۷      | ۷       |
| مرکزی    | ارتفاعات           | ۳۰۴,۶                              | ۲۶۷,۶   | ۲۷۰,۸   | ۲۶۸,۸   | -۱۱                           | ۱       | ۱       |
|          | دشت                | ۵۳۳,۸                              | ۳۴۹,۰   | ۴۶۶,۳   | ۴۷۴,۷   | -۱۳                           | ۳۴      | -۲      |
|          | میانگین مرکز استان | ۳۵۴,۷                              | ۲۸۵,۶   | ۳۱۳,۹   | ۳۱۴,۰   | -۱۲                           | ۱۰      | ۰       |
| شرق      | ارتفاعات           | ۳۳۳,۸                              | ۲۲۳,۹   | ۲۹۸,۵   | ۲۷۶,۹   | -۱۱                           | ۳۳      | ۸       |
|          | دشت                | ۳۹۶,۰                              | ۲۲۸,۷   | ۳۴۹,۲   | ۳۵۱,۵   | -۱۲                           | ۵۳      | -۱      |
|          | میانگین شرق استان  | ۳۵۹,۵                              | ۲۲۵,۹   | ۳۱۹,۴   | ۳۰۷,۷   | -۱۱                           | ۴۱      | ۴       |
| کل استان | ارتفاعات           | ۳۳۳,۵                              | ۲۷۹,۶   | ۳۰۱,۵   | ۲۹۲,۳   | -۱۰                           | ۸       | ۳       |
|          | دشت                | ۵۳۹,۰                              | ۳۴۲,۷   | ۴۷۴,۳   | ۴۶۷,۷   | -۱۲                           | ۳۸      | ۱       |
|          | میانگین کل استان   | ۳۷۸,۲                              | ۲۹۳,۵   | ۳۳۹,۴   | ۳۳۰,۶   | -۱۰                           | ۱۶      | ۳       |



جدول ۹: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در ماه بهمن

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |         |       | حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی |         |         |       | نام رودخانه - ایستگاه<br>(سطح حوضه (km <sup>2</sup> )) |
|-------------------------------|---------|-------|-----------------------------------|---------|---------|-------|--|
| درازمدت                       | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ | درازمدت                           | ۴۰۰-۴۰۱ | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ |  |
| -۱۶                           | -۲۴     | -۱    | ۲۳,۷                              | ۱۹,۹    | ۲۶,۱    | ۲۰,۱  | چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)                               |
| ۷                             | -۱۹     | ۲     | ۱۸,۳                              | ۱۹,۶    | ۲۴,۲    | ۱۹,۲  | چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)                                 |
| -۹                            | ۲۹      | -۲۰   | ۴۲,۵                              | ۳۸,۸    | ۳۰,۱    | ۴۸,۴  | هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)                                  |
| -۱۲                           | ۴۶      | ۸     | ۵۲,۴                              | ۴۶,۲    | ۳۱,۶    | ۴۲,۷  | * بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)                            |
| ۴۳                            | ۹۲      | ۱۵    | ۳۳,۶                              | ۴۷,۹    | ۲۴,۹۵   | ۴۱,۶  | تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)                                  |
| ۸۰                            | ۱۳۳     | ۴۰    | ۴۷,۶                              | ۸۵,۴    | ۳۶,۶۱   | ۶۱,۱۳ | * تجن - کردخیل (۴۰۲۷)                                  |
| ۲۱                            | ۱۳۰     | ۵۴    | ۱۹,۱                              | ۲۳,۰    | ۱۰,۰    | ۱۵,۰  | نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)                           |
| ۱۸                            | ۵۳      | ۱۳    | ۲۳۷,۱                             | ۲۸۰,۸   | ۱۸۳,۷   | ۲۴۸,۱ | مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران                           |

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

جدول ۱۰: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران از مهر لغایت بهمن

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |         |       | حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی |         |         |        | نام رودخانه - ایستگاه<br>(سطح حوضه (km <sup>2</sup> )) |
|-------------------------------|---------|-------|-----------------------------------|---------|---------|--------|--|
| درازمدت                       | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹ | درازمدت                           | ۴۰۰-۴۰۱ | ۳۹۹-۴۰۰ | ۹۸-۹۹  |  |
| -۲۱                           | -۲۳     | -۹    | ۱۲۵,۰                             | ۹۹,۱    | ۱۲۸,۳   | ۱۰۸,۵  | چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)                               |
| -۱۰                           | -۳۳     | -۱۰   | ۱۰۱,۰                             | ۹۰,۸    | ۱۳۵,۲   | ۱۰۱,۴  | چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)                                 |
| -۳                            | ۲۴      | -۳۲   | ۲۳۹,۱                             | ۲۳۱,۱   | ۱۸۶,۸   | ۳۴۰,۱  | هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)                                  |
| -۱۶                           | ۱۱      | -۱۵   | ۲۶۱,۹                             | ۲۱۹,۳   | ۱۹۶,۸   | ۲۵۷,۹  | * بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)                            |
| ۱۱                            | ۱۱      | -۱۴   | ۱۳۳,۱                             | ۱۴۷,۴   | ۱۳۲,۹   | ۱۷۱,۰  | تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)                                  |
| ۶                             | ۵       | -۱۲   | ۱۹۱,۶                             | ۲۰۳,۸   | ۱۹۳,۹   | ۲۳۱,۶  | * تجن - کردخیل (۴۰۲۷)                                  |
| -۳۱                           | ۲۵      | -۱۸   | ۶۴,۹                              | ۴۴,۸    | ۳۵,۸    | ۵۴,۵   | نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)                           |
| -۷                            | ۳       | -۱۸   | ۱۱۱۶,۶                            | ۱۰۳۶,۳  | ۱۰۰۹,۶  | ۱۲۶۴,۹ | 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 پارامترهای کیفی نظیر هدایت الکتریکی و کلر محلول به همراه دبی لحظه ای مربوط به نمونه‌های آب چند رودخانه مهم استان مازندران در جدول ۱۱ آورده شده است. این پارامترها در سال 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 کردخیل، قرانطالار، تالار کیاکلا و کره سنگ نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش، دبی ایستگاه‌های ریگ چشمه و کشتارگاه نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش و ایستگاه تالار شیرگاه تغییر چندانی نکرده است.

۲- هدایت ایستگاه‌های ریگ چشمه، تالار شیرگاه، کشتارگاه و کره سنگ نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش و ایستگاه‌های قرانطالار، تالار کیاکلا و کردخیل نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش یافته است.

۳- مقدار کلر ایستگاه‌های ریگ چشمه، تالار شیرگاه و کشتارگاه نسبت به متوسط ده ساله افزایش، ایستگاه‌های کردخیل، تالار کیاکلا و قرانطالار کاهش و ایستگاه کره سنگ تغییر نیافته است.

۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاه بابلرود قرآن طالار خوب و در سایر ایستگاه‌ها متوسط می باشد.

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

جدول ۱۱: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - بهمن ۱۴۰۰

| نام رودخانه | نام ایستگاه             | دوره آماری       | دبی*<br>(m <sup>3</sup> /S) | هدایت<br>الکتریکی<br>(μ/cm) | کلر<br>(meq/l) | طبقه بندی<br>از نظر شرب | طبقه بندی<br>از نظر کشاورزی |
|-------------|-------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------|
| تجن         | ریگ چشمه<br>(بالا دست)  | متوسط<br>ده ساله | ۳۴/۶                        | ۶۴۷                         | ۱/۵            | ۲                       | متوسط                       |
|             |                         | ۱۴۰۰-۱۴۰۱        | ۶/۶                         | ۷۳۱                         | ۱/۷            | ۲                       | متوسط                       |
|             | کردخیل<br>(پایین دست)   | متوسط<br>ده ساله | ۸/۷                         | ۸۱۲                         | ۱/۹            | ۲                       | متوسط                       |
| ۱۴۰۰-۱۴۰۱   |                         | ۶۱/۱             | ۴۵۴                         | ۰/۴                         | ۲              | متوسط                   |                             |
| تالار       | شیرگاه<br>(بالادست)     | متوسط<br>ده ساله | ۵/۱۲                        | ۷۵۹                         | ۱/۹            | ۲                       | متوسط                       |
|             |                         | ۱۴۰۰-۱۴۰۱        | ۵/۲۵                        | ۷۸۱                         | ۲/۷            | ۲                       | متوسط                       |
|             | کیاکلا<br>(پایین دست)   | متوسط<br>ده ساله | ۱۱/۴۳                       | ۵۴۲                         | ۰/۹            | ۲                       | متوسط                       |
|             |                         | ۱۴۰۰-۱۴۰۱        | ۶۱/۹۴                       | ۳۲۵                         | ۰/۴            | ۱                       | خوب                         |
| با بلرود    | قرانطالار<br>(بالا دست) | متوسط<br>ده ساله | ۳/۸۵                        | ۳۲۳                         | ۰/۳            | ۱                       | خوب                         |
|             |                         | ۱۴۰۰-۱۴۰۱        | ۶/۱۹                        | ۲۶۹                         | ۰/۲            | ۱                       | خوب                         |
|             | کشتارگاه<br>(پایین دست) | متوسط<br>ده ساله | ۲۰/۶                        | ۵۹۶                         | ۱/۳            | ۲                       | متوسط                       |
|             |                         | ۱۴۰۰-۱۴۰۱        | ۹/۴۱                        | ۶۸۳                         | ۱/۵            | ۲                       | متوسط                       |
| هراز        | کره سنگ                 | متوسط<br>ده ساله | ۱۵/۰۱                       | ۷۳۱                         | ۰/۹            | ۲                       | متوسط                       |
|             |                         | ۱۴۰۰-۱۴۰۱        | ۱۵                          | ۷۳۱                         | ۰/۹            | ۲                       | متوسط                       |

طبقه بندی شرب: ۱- قابلیت شرب خوب ۲- قابل قبول ۳- متوسط ۴- نامناسب ۵- کاملاً نامطبوع ۶- غیر قابل شرب  
\* اطلاعات دبی ارائه شده، دبی لحظه ای ایستگاهها در روز نمونه برداری می باشد.

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب زیرزمینی

### الف : تغییرات حجم مخزن

دستاورد اندازه گیری های بهمن ۱۴۰۰ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت های استان مازندران ضمن کاهش نسبت به بهمن ماه سال گذشته بمیزان ۲/۳۷ میلیون متر مکعب، نسبت به ماه گذشته و دوره درازمدت بترتیب ۳۷/۸۰ افزایش و ۴۹/۵۳ میلیون متر مکعب با کاهش حجم آبخوان روبرو بوده است.

### ب: تغییرات سطح آب

برابر دستاورد اندازه گیری های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده های مطالعاتی به جزء رامسر- چالوس افزایش داشته است. کمترین افزایش ۰/۱۱ متر مربوط به محدوده بابل- آمل و بیشترین افزایش ۰/۸۵ متر مربوط به محدوده بهشهر- بندرگز است. تنها مورد کاهش ۰/۱۲ متر بوده که مربوط به محدوده رامسر- چالوس است. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در همه محدوده های مطالعاتی به جز محدوده بابل- آمل و بهشهر- بندرگز افزایشی بوده است. بیشترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر- بندرگز به میزان ۰/۵۴ متر و کمترین میزان کاهش مربوط به بابل- آمل برابر ۰/۰۶ متر می باشد.

همچنین سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه دوره درازمدت در همه محدوده های مطالعاتی به جزء قائمشهر- جویبار (۰/۳۹) و بابل- آمل (۰/۰۱) با کاهش روبرو بوده است. بطوریکه بیشترین کاهش سطح آب مربوط به محدوده بهشهر- بندرگز به میزان ۱/۸۸ متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده ساری - نکا برابر ۰/۰۹ متر می باشد.

**جدول ۱۲: بررسی تغییرات حجم آبخوان های زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه متوسط سطح ایستابی بهمن ماه سال ۱۴۰۰ نسبت به ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته**

| ردیف   | کد مجاورده | نام محدوده مطالعاتی | وسعت آبخوان (km) <sup>۲</sup> | 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 دوره درازمدت (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 دوره درازمدت (m.c.m) |
|--|------------|---------------------|-------------------------------|------------|--------------------------|---|---|--------------------------------------|--|--|---|
| ۱  | ۱۵،۴       | بهشهر- بندر گز      | ۵۴۱،۵                         | ۰،۰۲۶      | -۸،۰۳                    | -۰،۵۴   | ۰،۸۵                                      | -۱،۸۸                                | -۷،۵۸  | ۱۱،۹۱                                      | -۲۶،۴۱  |
| ۲  | ۱۵۰۳       | ساری - نکا          | ۷۲۲،۷                         | ۰،۰۳۴      | -۲،۱۹                    | ۰،۲۰  | ۰،۳۹                                      | -۰،۰۹                                | ۴،۸۴   | ۹،۵۴                                       | -۲،۲۵   |
| ۳  | ۱۵۰۲       | قائمشهر - جویبار    | ۶۱۴،۲                         | ۰،۰۳۵      | ۳،۷۹                     | ۰،۰۰  | ۰،۳۹                                      | ۰،۳۹                                 | -۰،۰۵  | ۸،۲۸                                       | ۸،۳۳  |
| ۴  | ۱۵۰۱       | بابل - آمل          | ۱۴۰۵                          | ۰،۰۵       | ۱۳،۴۸                    | -۰،۰۶   | ۰،۱۱                                      | ۰،۰۱                                 | -۴،۰۴  | ۷،۷۲                                       | ۰،۷۶  |
| ۵  | ۱۴۰۲       | نور- نوشهر          | ۴۳۵،۱                         | ۰،۰۳       | ۹،۶۵                     | ۰،۱۷  | ۰،۱۶                                      | -۱،۳۵                                | ۲،۲۴   | ۲،۰۶                                       | -۱۷،۶۳  |
| ۶  | ۱۴۰۲       | چالوس - رامسر       | ۴۱۱،۹                         | ۰،۰۳۵      | -۵،۴۸                    | ۰،۱۵  | -۰،۱۲                                     | -۰،۸۵                                | ۲،۲۲   | -۱،۷۰                                      | -۱۲،۳۲  |
| مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته |            |                     | ۲/۳۷ - میلیون مترمکعب         |            |                          |   |   |                                      |  |  |   |
| مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته           |            |                     | ۳۷/۸۰ - میلیون مترمکعب        |            |                          |   |   |                                      |  |  |   |
| مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به دوره درازمدت            |            |                     | ۴۹/۵۳ - میلیون مترمکعب        |            |                          |   |   |                                      |  |  |   |

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



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



## نمودار (۲) تغییرات حجم مخزن بهمن ۱۴۰۰ آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران

