



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



## گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران

« مهر - ۱۳۹۴ »



تدوین : گروه تلفیق و بیان منابع آب



تاریخ تهیه : آبان ۹۴

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف : مهر ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۸۳ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۲۱۶۶ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴ درصد کاهش ، ۲۵ درصد کاهش و ۲۲ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۲۹ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۸ درصد کاهش ، ۱۷ درصد افزایش و ۴۰ درصد کاهش نشان میدهد.

جدول ۱: متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه مهر ۹۴

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |        |        | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) |        |        |        | حوضه آبریز           |
|-------------------------------|--------|--------|------------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| درازمدت                       | 93- 94 | 92- 93 | درازمدت                            | 94- 95 | 93- 94 | 92- 93 |                      |
| 128                           | -23    | 373    | 163/0                              | 371/1  | 479/6  | 78/4   | صفارود و نسا رود     |
| 131                           | -13    | 258    | 101/3                              | 234/0  | 270/4  | 65/4   | چالکروود تا سرخرود   |
| 102                           | -14    | 280    | 80/1                               | 161/7  | 188/7  | 42/5   | چشمه کیله            |
| 61                            | -36    | 90     | 164/5                              | 265/1  | 412/8  | 139/4  | آزادرود تا نمک آبرود |
| 54                            | -38    | 51     | 66/6                               | 102/3  | 163/7  | 67/7   | سردآب رود            |
| 62                            | -7     | 130    | 26/7                               | 43/3   | 46/4   | 18/8   | چالوس رود            |
| 29                            | -50    | 18     | 72/9                               | 94/2   | 190/3  | 79/9   | کورکورسر تا گلندرود  |
| 16                            | -48    | -2     | 99/8                               | 115/7  | 224/5  | 118/5  | آب شیرین تا آیش رود  |
| 6                             | -28    | -4     | 45/0                               | 47/5   | 65/9   | 49/6   | هراز                 |
| -17                           | -49    | -37    | 99/8                               | 82/4   | 160/8  | 131/7  | بابل رود             |
| -7                            | -34    | -37    | 63/8                               | 59/3   | 90/5   | 94/2   | تالار و سیاهرود      |
| 4                             | 30     | -35    | 65/1                               | 68/0   | 52/5   | 105/0  | تجن                  |
| -3                            | 50     | -43    | 59/0                               | 57/1   | 38/1   | 101/0  | نکارود               |
| 16                            | -7     | -33    | 74/4                               | 86/0   | 92/9   | 127/9  | خلیج میانکاله        |
| 22                            | -25    | -4     | 68/0                               | 82/9   | 109/8  | 86/0   | کل حوضه ها           |

جدول 2: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در ماه مهر ۹۴

| 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                       | 93-94     | 92-93      | درازمدت                           | 94-95         | 93-94         | 92-93         |  |
| 16                            | 37        | 85         | 26/92                             | 31/10         | 22/76         | 16/77         | چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)                               |
| -40                           | -6        | -6         | 20/93                             | 12/60         | 13/35         | 13/43         | چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)                                 |
| -33                           | -4        | -14        | 52/75                             | 35/28         | 36/60         | 41/21         | هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)                                  |
| -44                           | 38        | -21        | 54/80                             | 30/74         | 22/21         | 39/14         | بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)                               |
| -65                           | -25       | -18        | 23/17                             | 8/14          | 10/91         | 9/93          | تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)                                  |
| -67                           | 482       | -63        | 26/62                             | 8/86          | 1/52          | 24/24         | تجن - کردخیل (۴۰۲۷)                                    |
| -72                           | -16       | -79        | 9/41                              | 2/60          | 3/08          | 12/24         | نکارود - آبلوونهر آبلو (۱۹۰۶)                          |
| <b>-40</b>                    | <b>17</b> | <b>-18</b> | <b>214/59</b>                     | <b>129/33</b> | <b>110/44</b> | <b>156/95</b> | <b>مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران</b>                    |

## ◀ بررسی وضعیت کیفی منابع آب سطحی

نظر به اهمیت کیفیت منابع آب وضعیتی برخی از پارامترهای کیفی نظیر هدایت الکتریکی و کلر محلول به همراه دبی لحظه ای مربوط به نمونه آب چند رودخانه های مهم استان مازندران در جدول ۳ 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 ۳ به قرار زیر می باشد:

۱- هدایت الکتریکی ایستگاه هراز کره سنگ نسبت به متوسط ده سال تغییرات چندانی نداشته، در ایستگاه بابلرود کشتارگاه نسبت به ده سال گذشته کاهش ولی در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش داشته است.

۲- دبی آب ایستگاههای بابلرود کشتارگاه نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش و در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش داشته است.

۳- مقدار کلر ایستگاه بابلرود قرانطالار و هراز کره سنگ نسبت به متوسط ده سال گذشته تغییرات چندانی نداشته، و در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش و در ایستگاه بابلرود کشتارگاه نسبت به ده سال گذشته کاهش داشته است.

۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاههای بابلرود قرانطالار و هراز کره سنگ 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 در حد نرمال می باشند.

جدول ۳: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - مهر ۹۴

| نام رودخانه | نام ایستگاه             | دوره آماری    | دبی*<br>( $m^3 / S$ ) | هدایت الکتریکی<br>( $\mu / cm$ ) | کلر<br>( $meq / l$ ) | طبقه بندی از نظر شرب | طبقه بندی از نظر کشاورزی |
|-------------|-------------------------|---------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| تجن         | ریگ چشمه<br>(بالا دست)  | متوسط ده ساله | ۴/۷۷۴                 | ۷۲۰                              | ۲/۱                  | ۲                    | متوسط                    |
|             |                         | ۹۴-۹۵         | ۲/۱۰۹                 | ۸۶۴                              | ۳                    | ۲                    | متوسط                    |
|             | کردخیل<br>(پایین دست)   | متوسط ده ساله | ۱۵/۶۶۳                | ۸۶۹                              | ۲/۳                  | ۲                    | متوسط                    |
|             |                         | ۹۴-۹۵         | ۱/۰۷۰                 | ۹۷۳                              | ۲/۵                  | ۲                    | متوسط                    |
| تالار       | شیرگاه<br>(بالادست)     | متوسط ده ساله | ۳/۱۸۳                 | ۱۰۳۱                             | ۳/۱                  | ۲                    | متوسط                    |
|             |                         | ۹۴-۹۵         | ۲/۲۶۶                 | ۱۱۵۷                             | ۳/۷                  | ۲                    | متوسط                    |
|             | کیاکلا<br>(پایین دست)   | متوسط ده ساله | ۱۲/۶۰۹                | ۷۳۴                              | ۱/۹                  | ۲                    | متوسط                    |
|             |                         | ۹۴-۹۵         | ۲/۲۶۸                 | ۱۰۶۰                             | ۴/۱                  | ۲                    | متوسط                    |
| با بلرود    | قرانطالار<br>(بالا دست) | متوسط ده ساله | ۳/۴۸۳                 | ۳۰۴                              | ۰/۳                  | ۱                    | خوب                      |
|             |                         | ۹۴-۹۵         | ۰/۹۲۳                 | ۳۶۳                              | ۰/۲                  | ۱                    | خوب                      |
|             | کشتارگاه<br>(پایین دست) | متوسط ده ساله | ۱۶/۹۸۶                | ۷۸۱                              | ۲/۴                  | ۲                    | متوسط                    |
|             |                         | ۹۴-۹۵         | ۲۰/۸۹۸                | ۵۸۲                              | ۰/۹                  | ۲                    | متوسط                    |
| هراز        | کره سنگ                 | متوسط ده ساله | ۲۱/۱۴۲                | ۵۷۵                              | ۰/۶                  | ۱                    | خوب                      |
|             |                         | ۹۴-۹۵         | ۱۳/۷۶۷                | ۶۳۱                              | ۰/۹                  | ۱                    | خوب                      |

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.

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب زیرزمینی

### الف : تغییرات حجم مخزن

دستاورد اندازه‌گیری‌های مهر ۱۳۹۴ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به مهر ماه سال گذشته و ماه پیش، ۲.۸۴ و ۹۰.۹۱ میلیون متر مکعب با افزایش حجم آبخوان رو به رو بوده است.

### ب : تغییرات سطح آب

برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه همسان سال گذشته در همه گستره-های مطالعاتی به جزء نور-نوشهر، بابل-آمل و قائمشهر-جویبار افت را نشان می‌دهد (بیش‌ترین کاهش آن ۰.۸۳ متر، مربوط به گستره بهشهر-بندرگز است). همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه پیش نیز در همه گستره‌ها افزایش روبه‌رو بوده است. شایان یادآور است که بیش‌ترین میزان افزایش مربوط به گستره نور-نوشهر (۱.۱۸ متر) می‌باشد.

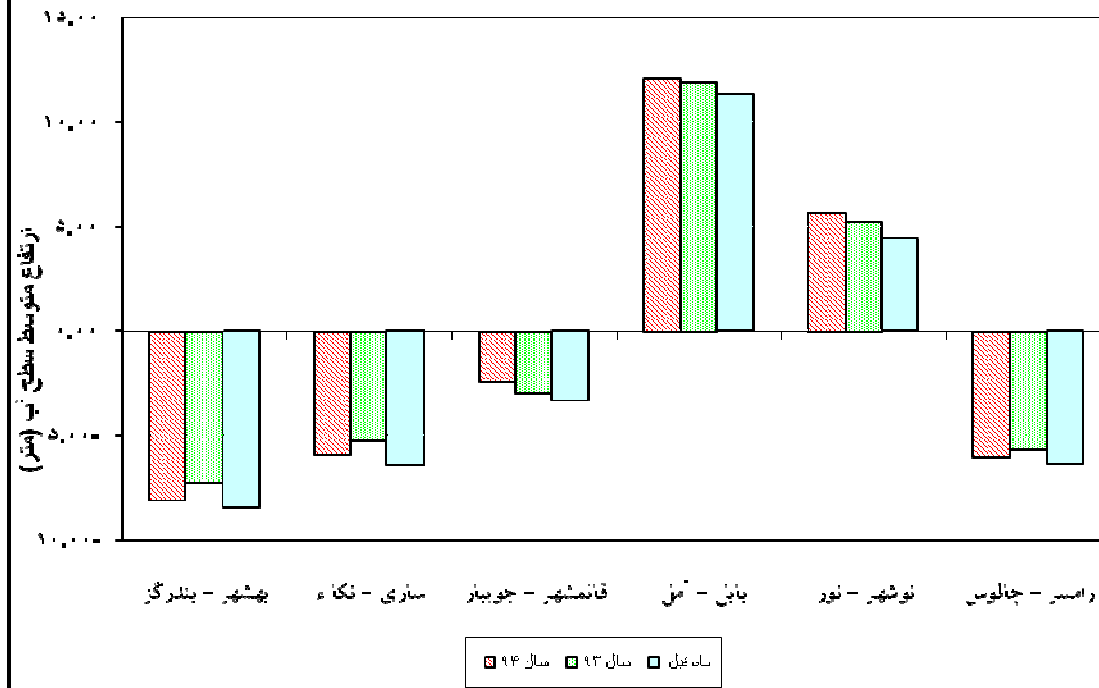
جدول شماره ۴: بررسی تغییرات حجم آبخوان های زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه متوسط سطح ایستابی مهر ماه سال ۹۴ نسبت به ماه مشابه سال قبل و ماه گذشته

| ردیف | کدهمحدوده | نام محدوده و زیر محدوده مطالعاتی  | وسعت آبخوان (km)2 | ضریب ذخیره | *سطح ایستابی این ماه (m) | تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال قبل (m) | تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه قبل (m) | تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه مشابه سال قبل (m.c.m) | تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه قبل (m.c.m) |
|------|-----------|---|-------------------|------------|--------------------------|---|---|--|--|
| 1    | ۱۵۰۴      | بهشهر- بندرگز   | 345.8             | 0.03       | -8.08                    | -0.83   | 0.36                                    | -8.61  | 3.73                                     |
| 2    | ۱۵۰۳      | ساری- نکاء  | 616.1             | 0.034      | -5.87                    | -0.63   | 0.57                                    | -13.20   | 11.94                                    |
| 3    | ۱۵۰۲      | قائمشهر- جویبار   | 558.3             | 0.04       | -2.42                    | 0.53  | 0.91                                    | 11.84  | 20.32                                    |
| 4    | ۱۵۰۱      | بابل- امل   | 1113              | 0.05       | 12.09                    | 0.22  | 0.74                                    | 12.24  | 41.16                                    |
| 5    | ۱۴۰۲      | نور- نوشهر  | 290.9             | 0.03       | 5.65                     | 0.43  | 1.18                                    | 3.75   | 10.30                                    |
| 6    | ۱۴۰۲      | چالوس- رامسر  | 233.5             | 0.04       | -6.02                    | -0.34   | 0.37                                    | -3.18  | 3.46                                     |
|      |           | <b>مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال قبل</b> |                   |            |                          |   |   |  |  |
|      |           | 2.84<br>میلیون مترمکعب  |                   |            |                          |   |   |  |  |
|      |           | <b>مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه قبل</b>           |                   |            |                          |   |   |  |  |
|      |           | 90.91<br>میلیون مترمکعب   |                   |            |                          |   |   |  |  |

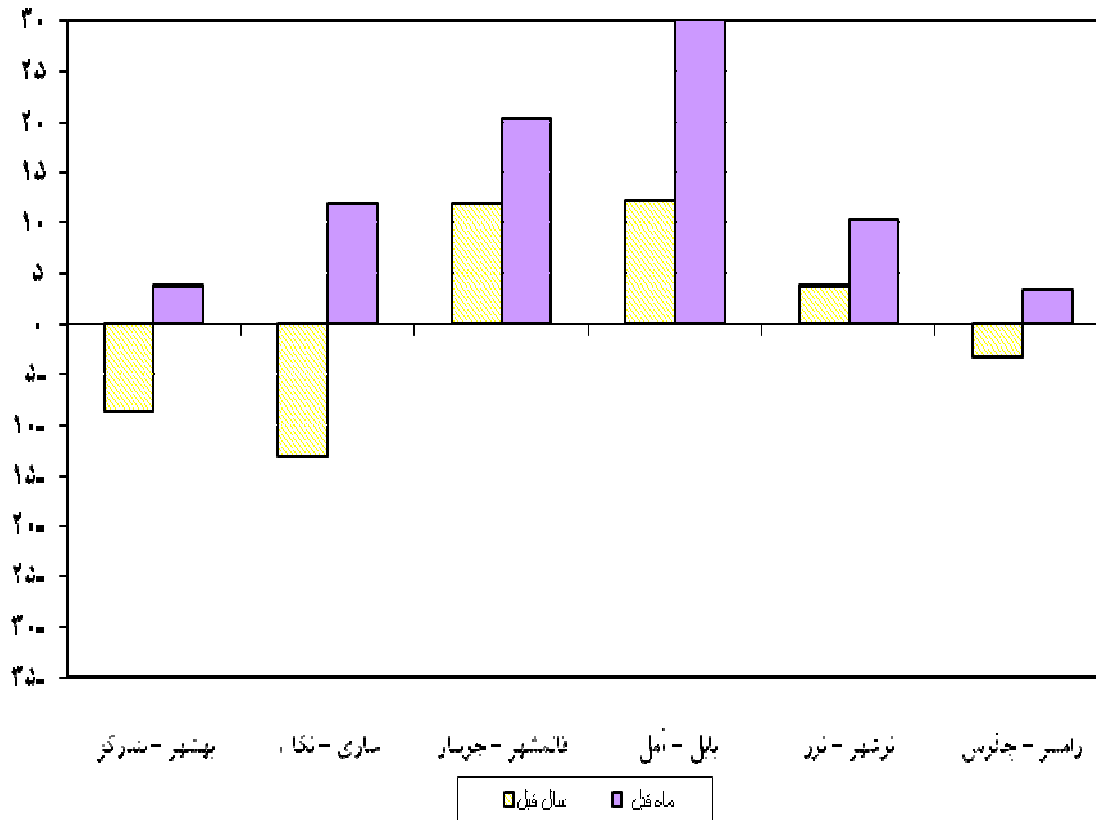
\* مقادیر سطح ایستابی نسبت به سطح آزاد دریا می باشد .



نمودار (۳) سطح ایستایی مهرماه آبخوانهای آزاد دشت‌های مازندران (نسبت به دریای آزاد)



نمودار (۴) تغییرات حجم مخزن مهر ماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران



## گزارش سیلاب مورخ ۲۶ و ۲۵/۷/۹۴ رودخانه های غرب استان مازندران

بارندگی شدید روزهای ۲۵ و ۲۶ مهر ماه سال جاری منجر به سیلابی شدن برخی رودخانه ها و مسیلهای در غرب استان و متعاقب آن ایجاد جریانهای سیلابی گل آلود و به همراه سنگریزه و تنه درختان جنگلی را در پی داشت به گونه ای که این سیلاب سبب تخریب پلها و جاده ها و آب گرفتگی روستاهای مسیر شد .

بیشترین دبی حداکثر لحظه ای ( دبی پیک سیلاب ) رودخانه های سرخ رود و تیرم و صفارود و ولمرود و چشمه کیله و آزارود در ایستگاه های پلطان و رضایط و رامسر و قلعه گردن و هراتبر و دینارسرا بترتیب ۶۷ و ۹۲ و ۵۷.۵۷ و ۲۰۹ و ۵۷ و ۶۲ مترمکعب برثانیه برآورد شده است.