



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



## گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران «تیر-۱۳۹۵»



تدوین : گروه تلفیق و بیلان منابع آب

تاریخ تهیه : مرداد ۹۵

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف: تیر ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۴۶ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۱۹۹ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۶۷ درصد افزایش ، ۴۲ درصد کاهش و ۳۲ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۶۲ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۷۰ درصد افزایش و ۶۸ و ۱۲ درصد افزایش نشان میدهد.

### ب: سال آبی ( مهر الی تیر )

میزان بارندگی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۶۲۷ میلیمتر و حجم ریزش معادل ۱۶۳۸۷ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۰ ، ۱۲ و ۱۴ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۳۴۱ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۰ و ۳۷ افزایش و ۱۳ درصد کاهش داشته است .

### ج: فصل زراعی ( فروردین الی تیر )

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۲۲۲ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۵۸۱۲ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۹ ، ۵۰ و ۳۶ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۴۷۸ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۸۰ و ۵۵ و ۱۳ درصد افزایش داشته است.

جدول ۱: متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه تیر

| 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 |                       |
| 3                             | -42    | 122    | 62/0                               | 63/8   | 109/2  | 28/7   | صفارود و نسا رود      |
| -2                            | -39    | 46     | 63/0                               | 61/5   | 100/6  | 42/1   | چالکروود تا سرخرود    |
| 27                            | -42    | -8     | 45/2                               | 57/6   | 98/8   | 62/6   | چشمه کیله             |
| 21                            | -67    | 25     | 56/7                               | 68/7   | 205/8  | 55/0   | آزاد رود تا نمک آبرود |
| -1                            | -78    | -37    | 32/9                               | 32/5   | 145/6  | 51/6   | سرد آب رود            |
| -20                           | -70    | -29    | 24/5                               | 19/6   | 65/3   | 27/7   | چالوس رود             |
| 93                            | -54    | 150    | 28/7                               | 55/3   | 119/3  | 22/1   | کورکورسر تا گلندرود   |
| 31                            | -51    | 201    | 41/4                               | 54/3   | 111/1  | 18/0   | آب شیرین تا آلیش رود  |
| 16                            | -30    | 9      | 24/1                               | 28/0   | 40/2   | 25/8   | هراز                  |
| 24                            | -5     | 65     | 58/9                               | 72/9   | 76/6   | 44/3   | بابل رود              |
| 33                            | -40    | 56     | 39/3                               | 52/3   | 87/1   | 33/6   | تالار و سیاهرود       |
| 46                            | -36    | 125    | 32/6                               | 47/7   | 74/0   | 21/2   | تجن                   |
| 37                            | -34    | 255    | 32/2                               | 44/1   | 67/0   | 12/4   | نکارود                |
| 85                            | -30    | 761    | 24/8                               | 45/9   | 65/7   | 5/3    | خلیج میانکاله         |
| 32                            | -42    | 67     | 34/9                               | 45/9   | 78/6   | 27/4   | کل حوضه ها            |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |        |        | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) |        |        |        | حوضه آبریز            |
|-------------------------------|--------|--------|------------------------------------|--------|--------|--------|-----------------------|
| دراز مدت                      | 93- 94 | 92- 93 | دراز مدت                           | 94- 95 | 93- 94 | 92- 93 |                       |
| 36                            | -23    | 47     | 894/9                              | 1219/9 | 1579/4 | 829/3  | صفارود و نثارود       |
| 28                            | -7     | 53     | 766/6                              | 978/2  | 1054/5 | 639/3  | چالکروود تا سرخرود    |
| 25                            | -2     | 31     | 722/6                              | 901/2  | 914/9  | 689/8  | چشمه کیله             |
| 21                            | -14    | 17     | 970/4                              | 1170/3 | 1368/7 | 1002/2 | آزادروود تا نمک آبرود |
| 11                            | -7     | 9      | 568/8                              | 631/3  | 681/7  | 581/0  | سردآب رود             |
| 5                             | 4      | 25     | 410/4                              | 432/8  | 414/7  | 346/2  | چالوس رود             |
| 18                            | -12    | 17     | 489/3                              | 576/8  | 657/5  | 491/1  | کورکورسر تا گلندرود   |
| 25                            | 0      | 23     | 623/4                              | 776/8  | 779/2  | 631/5  | آب شیرین تا آلیش رود  |
| 0                             | 8      | 16     | 456/5                              | 458/2  | 424/0  | 396/6  | هراز                  |
| 15                            | 25     | 22     | 708/4                              | 811/6  | 650/7  | 663/3  | بابل رود              |
| 15                            | 16     | 19     | 542/9                              | 622/1  | 536/2  | 523/3  | تالار و سیاهرود       |
| 14                            | 38     | 21     | 525/3                              | 600/4  | 433/5  | 494/5  | تجن                   |
| 3                             | 32     | 12     | 514/3                              | 531/7  | 403/3  | 475/6  | نکارود                |
| 27                            | 40     | 8      | 523/6                              | 667/2  | 477/2  | 615/9  | خلیج میانکاله         |
| 14                            | 12     | 20     | 550/3                              | 627/1  | 561/0  | 522/8  | کل حوضه ها            |

جدول ۳: متوسط بارندگی تجمعی حوضه‌های آبریز در فصل زراعی از فروردین الی تیر

| حوضه آبریز            | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) |        |        |          | درصد تغییرات سال جاری نسبت به |        |
|-----------------------|------------------------------------|--------|--------|----------|-------------------------------|--------|
|                       | 92- 93                             | 93- 94 | 94- 95 | دراز مدت | 92- 93                        | 93- 94 |
| صفارود و نثارود       | 229/7                              | 221/8  | 309/0  | 244/6    | 35                            | 39     |
| چالکروود تا سرخرود    | 199/4                              | 228/3  | 312/9  | 236/0    | 57                            | 37     |
| چشمه کیله             | 220/1                              | 232/1  | 280/5  | 227/2    | 27                            | 21     |
| آزادروود تا نمک آبرود | 253/9                              | 310/6  | 297/7  | 240/4    | 17                            | -4     |
| سردآب رود             | 175/0                              | 219/9  | 180/4  | 156/4    | 3                             | -18    |
| چالوس رود             | 125/7                              | 134/4  | 155/2  | 142/4    | 23                            | 15     |
| کورکورسر تا گلندروود  | 139/2                              | 169/3  | 192/0  | 123/5    | 38                            | 13     |
| آب شیرین تا آلیش رود  | 150/5                              | 172/7  | 267/7  | 166/1    | 78                            | 55     |
| هراز                  | 141/0                              | 129/6  | 167/4  | 148/1    | 19                            | 29     |
| بابل رود              | 205/2                              | 155/4  | 315/0  | 220/8    | 54                            | 103    |
| تالار و سیاهرود       | 180/3                              | 161/1  | 245/5  | 166/6    | 36                            | 52     |
| تجن                   | 170/4                              | 122/7  | 225/9  | 149/0    | 33                            | 84     |
| نکارود                | 173/0                              | 114/7  | 200/5  | 162/0    | 16                            | 75     |
| خلیج میانکاله         | 220/7                              | 94/2   | 224/8  | 131/8    | 2                             | 139    |
| کل حوضه ها            | 172/1                              | 148/7  | 222/4  | 163/5    | 29                            | 50     |
|                       |                                    |        |        |          |                               | 36     |

جدول ۴: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در ماه تیر

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |        |        | حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی |        |        |        | نام رودخانه – ایستگاه         |
|-------------------------------|--------|--------|-----------------------------------|--------|--------|--------|-------------------------------|
| دراز مدت                      | 93- 94 | 92- 93 | دراز مدت                          | 94- 95 | 93- 94 | 92- 93 | ( سطح حوضه $\text{km}^2$ )    |
| 51                            | 175    | 101    | 52/09                             | 78/72  | 28/66  | 39/10  | چشمه کیله – هراتیر (۷۷۶)      |
| -15                           | 40     | 61     | 44/98                             | 38/38  | 27/32  | 23/84  | چالوس – پل ذغال (۱۵۸۳)        |
| 5                             | 58     | 45     | 94/00                             | 99/15  | 62/67  | 68/30  | هراز – کره سنگ (۳۹۸۷)         |
| 53                            | 65     | 72     | 18/43                             | 28/26  | 17/17  | 16/39  | بابلرود – کشتارگاه (۱۶۲۵)     |
| 58                            | -7     | 249    | 7/36                              | 11/60  | 12/51  | 3/32   | تالار – کیاکلا (۲۳۸۷)         |
| -72                           | -27    | 184    | 12/68                             | 3/54   | 4/85   | 1/25   | تجن – کردخیل (۴۰۲۷)           |
| -53                           | -10    | 13     | 5/74                              | 2/71   | 3/02   | 2/39   | نکارود – آبلوونهر آبلو (۱۹۰۶) |
| 12                            | 68     | 70     | 235/27                            | 262/35 | 156/20 | 154/59 | مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران  |

جدول 5: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران از مهر لغایت تیر

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |        |        | حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی |         |         |         | نام رودخانه – ایستگاه<br>( سطح حوضه $\text{km}^2$ ) |
|-------------------------------|--------|--------|-----------------------------------|---------|---------|---------|-----------------------------------------------------|
| دراز مدت                      | 93- 94 | 92- 93 | دراز مدت                          | 94- 95  | 93- 94  | 92- 93  |                                                     |
| 21                            | 21     | 50     | 382/15                            | 461/37  | 381/60  | 307/74  | چشمه کیله – هراتیر (۷۷۶)                            |
| -7                            | 21     | 49     | 366/00                            | 340/04  | 280/97  | 228/06  | چالوس – پل ذغال (۱۵۸۳)                              |
| -21                           | 2      | 12     | 744/16                            | 586/03  | 574/03  | 521/47  | هراز – کره سنگ (۳۹۸۷)                               |
| 20                            | 101    | 43     | 444/85                            | 532/48  | 264/38  | 372/55  | بابلرود – کشتارگاه (۱۶۲۵)                           |
| -13                           | 90     | 77     | 260/11                            | 227/41  | 119/88  | 128/59  | تالار – کیاکلا (۲۳۸۷)                               |
| -66                           | 164    | -34    | 359/20                            | 120/42  | 45/59   | 181/89  | تجن – کردخیل (۴۰۲۷)                                 |
| -51                           | 63     | 10     | 149/40                            | 73/03   | 44/92   | 66/48   | نکارود – آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)                        |
| -13                           | 37     | 30     | 2705/88                           | 2340/78 | 1711/38 | 1806/78 | مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران                        |

جدول ۶: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در فصل زراعی از فروردین لغایت تیر

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به |        |        | حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی |         |        |        | نام رودخانه – ایستگاه<br>( سطح حوضه (km <sup>2</sup> ) ) |
|-------------------------------|--------|--------|-----------------------------------|---------|--------|--------|----------------------------------------------------------|
| دراز مدت                      | 93- 94 | 92- 93 | دراز مدت                          | 94- 95  | 93- 94 | 92- 93 |                                                          |
| 39                            | 35     | 82     | 228/36                            | 317/85  | 235/70 | 174/63 | چشمه کیله – هراتیر (۷۷۶)                                 |
| 13                            | 39     | 98     | 237/93                            | 268/91  | 193/11 | 135/79 | چالوس – پل ذغال (۱۵۸۳)                                   |
| 14                            | 34     | 71     | 456/51                            | 519/85  | 387/83 | 304/53 | هراز – کره سنگ (۳۹۸۷)                                    |
| 65                            | 194    | 109    | 125/97                            | 208/35  | 70/79  | 99/69  | بابلرود – کشتارگاه (۱۶۲۵)                                |
| 12                            | 116    | 118    | 83/41                             | 93/37   | 43/16  | 42/81  | تالار – کیاکلا (۲۳۸۷)                                    |
| -68                           | 242    | -14    | 115/67                            | 37/52   | 10/96  | 43/76  | تجن – کردخیل (۴۰۲۷)                                      |
| -42                           | 119    | 48     | 55/07                             | 32/03   | 14/64  | 21/68  | نکارود – آبلوونهر آبلو (۱۹۰۶)                            |
| 13                            | 55     | 80     | 1302/92                           | 1477/88 | 956/19 | 822/91 | مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران                             |



## ◀ 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 نمونه آب چند رود خانه های مهم استان مازندران در جدول ۷ 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 ۷ بقرار زیر است :

۱- هدایت الکتریکی تجن کردخیل نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش داشته و در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش داشته است.

۲- دبی ایستگاه های تجن ریگ چشمه ، بابلرود قرانطالار و طالار شیرگاه نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش داشته است و در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش داشته است.

۳- مقدار کلر ایستگاه تجن کردخیل نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش داشته است . و در ایستگاههای تجن ریگ چشمه و بابلرود قرانطالار تغییراتی نداشته و در سایر ایستگاهها کاهش داشته است.

۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاه های 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 باشد نه از نظر آلودگی .

جدول ۷: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران – تیر ۹۵

| نام رودخانه | نام ایستگاه             | دوره آماری       | دبی*<br>( $m^3 / S$ ) | هدایت<br>الکتریکی<br>( $\mu / cm$ ) | 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 | ۱۵/۵۰۹                | ۵۹۹                                 | ۱                    | ۲                       | متوسط                       |
|             |                         | ۹۳-۹۴            | ۱۸/۶۷۴                | ۵۳۷                                 | ۰/۸                  | ۲                       | متوسط                       |
|             | کردخیل<br>(پایین دست)   | متوسط<br>ده ساله | ۰/۷۶۷                 | ۱۰۷۰                                | ۳/۳                  | ۲                       | متوسط                       |
|             |                         | ۹۳-۹۴            | ۰/۴۰۷                 | ۱۲۰۰                                | ۵/۴                  | ۲                       | متوسط                       |
| تالار       | شیرگاه<br>(بالادست)     | متوسط<br>ده ساله | ۳/۲۰۶                 | ۹۳۸                                 | ۲/۶                  | ۲                       | متوسط                       |
|             |                         | ۹۳-۹۴            | ۳/۷۹۸                 | ۷۵۲                                 | ۰/۵                  | ۲                       | متوسط                       |
|             | کیاکلا<br>(پایین دست)   | متوسط<br>ده ساله | ۱/۳۴۶                 | ۷۶۱                                 | ۱/۹                  | ۲                       | متوسط                       |
|             |                         | ۹۳-۹۴            | ۰/۲۵۶                 | ۷۰۱                                 | ۱/۷                  | ۲                       | متوسط                       |
| با بلرود    | قرانطالار<br>(بالا دست) | متوسط<br>ده ساله | ۵/۵۰۱                 | ۲۵۶                                 | ۰/۳                  | ۱                       | خوب                         |
|             |                         | ۹۳-۹۴            | ۵/۶۲۵                 | ۲۱۶                                 | ۰/۱                  | ۱                       | خوب                         |
|             | کشتارگاه                | متوسط<br>ده ساله | ۹/۳۴                  | ۷۸۳                                 | ۲                    | ۲                       | متوسط                       |
|             |                         | ۹۳-۹۴            | ۳/۹۲۱                 | ۴۷۳                                 | ۱                    | ۲                       | متوسط                       |
| هراز        | کره سنگ                 | متوسط<br>ده ساله | ۳۱/۷۹۵                | ۵۱۱                                 | ۰/۶                  | ۱                       | خوب                         |
|             |                         | ۹۳-۹۴            | ۳۱/۶۲۲                | ۴۴۵                                 | ۰/۵                  | 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