



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « اردیبهشت - ۱۳۹۷ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب

تاریخ تهیه : خرداد ۹۷

◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف : اردیبهشت ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۵۲ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۳۶۱ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۶۰ درصد افزایش و ۰ درصد کاهش و ۱۷ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۷۴ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵۸ درصد کاهش، ۵۸ درصد کاهش و ۵۳ درصد کاهش نشان میدهد.

ب : سال آبی (مهر الی اردیبهشت)

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۴۳۲ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۱۲۸۸ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۰ درصد کاهش، ۵ درصد کاهش و ۱۱ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۰۵۲ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۸ درصد کاهش، ۴۴ درصد کاهش، ۵۱ درصد کاهش داشته است .

ج : فصل زراعی (فروردین الی اردیبهشت)

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۹۰ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۲۳۴۲ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۴ درصد کاهش، ۱۳ درصد کاهش و ۹ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۸۷ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۶۸ درصد کاهش، ۵۹ درصد کاهش، ۶۲ درصد کاهش داشته است

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|----------|-----------|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96- 97 | 95- 96 | 94- 95 | |
| -48 | -62 | -30 | 66.0 | 34.4 | 89.5 | 49.0 | صفارود و نسا رود |
| -7 | -25 | 12 | 65.9 | 61.3 | 82.3 | 55.0 | چالکروود تا سرخرود |
| 16 | -3 | 51 | 65.3 | 75.5 | 77.6 | 50.1 | چشمه کیله |
| -23 | -40 | -7 | 61.3 | 47.4 | 78.9 | 51.0 | آزادرود تا نمک آبرود |
| 32 | 13 | 87 | 40.4 | 53.5 | 47.2 | 28.6 | سردآب رود |
| 28 | 9 | 127 | 42.4 | 54.2 | 49.7 | 23.9 | چالوس رود |
| 4 | -29 | 36 | 32.7 | 34.2 | 48.5 | 25.1 | کورکورسر تا گلندرود |
| -54 | -65 | -45 | 42.1 | 19.5 | 54.9 | 35.7 | آب شیرین تا آلیش رود |
| 38 | 3 | 131 | 44.7 | 61.7 | 60.0 | 26.7 | هراز |
| -17 | -28 | -3 | 52.4 | 43.2 | 60.4 | 44.5 | بابل رود |
| 9 | -14 | 40 | 43.0 | 47.0 | 54.7 | 33.7 | تالار و سیاهرود |
| 62 | 38 | 96 | 38.4 | 62.2 | 44.9 | 31.7 | تجن |
| 28 | 80 | 119 | 48.3 | 61.9 | 34.5 | 28.3 | نکارود |
| -36 | -4 | -15 | 36.0 | 22.9 | 23.9 | 27.1 | خلیج میانکاله |
| 17 | 0 | 60 | 44.6 | 52.1 | 52.3 | 32.5 | کل استان |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|-----------|------------|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96- 97 | 95- 96 | 94- 95 | |
| -21 | -28 | -42 | 817.3 | 643.0 | 891.7 | 1117.0 | صفارود و نسا رود |
| -24 | -34 | -40 | 684.9 | 520.8 | 788.8 | 871.9 | چالکروود تا سرخرود |
| -13 | -17 | -31 | 651.6 | 565.1 | 682.8 | 817.3 | چشمه کیله |
| -7 | -11 | -25 | 872.1 | 814.3 | 912.3 | 1079.5 | آزاد رود تا نمک آبرود |
| -6 | -8 | -17 | 509.0 | 479.0 | 521.8 | 576.3 | سردآب رود |
| -18 | -14 | -25 | 367.6 | 300.9 | 348.5 | 399.2 | چالوس رود |
| -18 | -27 | -26 | 441.9 | 362.7 | 494.0 | 488.9 | کورکورسر تا گلندرود |
| -4 | -11 | -22 | 555.0 | 533.9 | 601.8 | 681.7 | آب شیرین تا آلیش رود |
| -12 | -16 | -11 | 405.3 | 356.8 | 426.0 | 402.4 | هراز |
| -11 | -8 | -21 | 600.1 | 532.5 | 579.2 | 671.8 | بابل رود |
| -11 | -4 | -17 | 469.3 | 418.6 | 434.8 | 504.4 | تالار و سیاهرود |
| -2 | 22 | -12 | 457.1 | 446.2 | 366.6 | 505.3 | تجن |
| -7 | 35 | -8 | 442.6 | 412.0 | 306.0 | 448.5 | نکارود |
| -20 | 9 | -35 | 471.4 | 375.4 | 344.0 | 576.3 | خلیج میانکاله |
| -11 | -5 | -20 | 484.4 | 431.9 | 455.5 | 540.2 | کل استان |

جدول ۳: متوسط بارندگی تجمعی فصل زراعی حوضه‌های آبریز از فروردین لغایت اردیبهشت

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|------------|------------|------------------------------------|-------------|--------------|--------------|-----------------------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96- 97 | 95- 96 | 94- 95 | |
| -52 | -61 | -68 | 139.7 | 66.9 | 170.1 | 206.6 | صفارود و نسا رود |
| -27 | -46 | -50 | 139.3 | 102.3 | 191.0 | 204.5 | چالکروود تا سرخرود |
| -9 | -27 | -31 | 146.8 | 134.2 | 183.7 | 194.1 | چشمه کیله |
| -24 | -39 | -50 | 133.5 | 101.1 | 165.8 | 201.1 | آزاد رود تا نمک آبرود |
| -6 | -12 | -27 | 95.9 | 89.8 | 102.2 | 122.5 | سردآب رود |
| -8 | 0 | -24 | 99.0 | 90.7 | 90.6 | 118.7 | چالوس رود |
| -10 | -23 | -42 | 71.0 | 63.8 | 82.3 | 110.1 | کورکورسر تا گلندرود |
| -35 | -43 | -67 | 92.5 | 59.9 | 105.6 | 183.6 | آب شیرین تا آلیش رود |
| -5 | -17 | -19 | 98.2 | 93.0 | 112.1 | 114.6 | هراز |
| -22 | -30 | -50 | 114.4 | 89.2 | 127.4 | 178.1 | بابل رود |
| -7 | -14 | -31 | 94.9 | 88.2 | 102.7 | 128.3 | تالار و سیاهرود |
| 15 | 17 | -22 | 87.3 | 100.8 | 86.5 | 130.0 | تجن |
| -2 | 31 | -18 | 96.9 | 95.0 | 72.6 | 115.7 | نکارود |
| -36 | -4 | -60 | 81.0 | 52.0 | 53.9 | 130.6 | خلیج میانکاله |
| -9 | -13 | -34 | 98.2 | 89.6 | 103.4 | 136.1 | کل استان |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|----------|-----------|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96- 97 | 95- 96 | 94- 95 | |
| 6 | -16 | 44 | 49.3 | 52.1 | 62.1 | 36.1 | مناطق غرب |
| 25 | 0 | 67 | 43.2 | 53.9 | 54.1 | 32.2 | مناطق مرکزی |
| 5 | 50 | 62 | 42.9 | 44.9 | 29.9 | 27.8 | مناطق شرق |
| 17 | 0 | 60 | 44.6 | 52.1 | 52.3 | 32.5 | کل استان |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|-----------|------------|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 97-96 | 95- 96 | 94- 95 | |
| -15 | -20 | -29 | 549.6 | 465.7 | 581.4 | 656.4 | مناطق غرب |
| -8 | -3 | -15 | 465.6 | 427.5 | 438.7 | 502.6 | مناطق مرکزی |
| -13 | 23 | -21 | 455.2 | 396.0 | 322.6 | 504.2 | مناطق شرق |
| -11 | -5 | -20 | 484.4 | 431.9 | 455.5 | 540.2 | کل استان |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | حوضه آبریز |
|-------------------------------|------------|------------|------------------------------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96-97 | 95- 96 | 94- 95 | |
| -15 | -27 | -39 | 109.7 | 92.8 | 126.9 | 151.0 | مناطق غرب |
| -4 | -12 | -31 | 95.7 | 91.7 | 103.8 | 133.6 | مناطق مرکزی |
| -15 | 18 | -38 | 90.0 | 76.3 | 64.4 | 122.2 | مناطق شرق |
| -9 | -13 | -34 | 98.2 | 89.6 | 103.4 | 136.1 | کل استان |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | محدوده مطالعاتی |
|-------------------------------|----------|-----------|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96- 97 | 95- 96 | 94- 95 | |
| 6 | -13 | 46 | 54.4 | 57.7 | 66.3 | 39.5 | رامسر - چالوس |
| -23 | -45 | -4 | 36.5 | 28.2 | 51.1 | 29.4 | نوشهر - نور |
| 22 | -5 | 81 | 46.7 | 56.9 | 60.1 | 31.3 | بابل - آمل |
| 9 | -14 | 40 | 43.0 | 47.0 | 54.7 | 33.7 | قائم شهر - جویبار |
| 49 | 50 | 103 | 41.6 | 62.1 | 41.5 | 30.6 | ساری - نکا |
| -36 | -4 | -15 | 36.0 | 22.9 | 23.9 | 27.1 | بهشهر - بندر گز |
| 17 | 0 | 60 | 44.6 | 52.1 | 52.3 | 32.5 | کل استان |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | محدوده مطالعاتی |
|-------------------------------|-----------|------------|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 97-96 | 95- 96 | 94- 95 | |
| -15 | -18 | -30 | 583.4 | 497.9 | 608.7 | 708.8 | رامسر - چالوس |
| -11 | -20 | -24 | 487.6 | 431.9 | 537.6 | 566.8 | نوشهر - نور |
| -12 | -14 | -15 | 456.1 | 402.5 | 465.9 | 472.5 | بابل - آمل |
| -11 | -4 | -17 | 469.3 | 418.6 | 434.8 | 504.4 | قائم شهر - جویبار |
| -4 | 25 | -11 | 452.4 | 435.1 | 346.9 | 486.8 | ساری - نکا |
| -20 | 9 | -35 | 471.4 | 375.4 | 344.1 | 576.4 | بهشهر - بندر گز |
| -11 | -5 | -20 | 484.4 | 431.9 | 455.5 | 540.2 | کل استان |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | محدوده مطالعاتی |
|-------------------------------|------------|------------|------------------------------------|-------------|--------------|--------------|-------------------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96-97 | 95- 96 | 94- 95 | |
| -16 | -28 | -38 | 121.8 | 101.9 | 140.9 | 163.9 | رامسر - چالوس |
| -22 | -32 | -55 | 79.7 | 62.2 | 91.7 | 139.8 | نوشهر - نور |
| -10 | -21 | -30 | 102.4 | 92.0 | 116.1 | 131.1 | بابل - آمل |
| -7 | -14 | -31 | 94.9 | 88.2 | 102.7 | 128.3 | قائم شهر - جویبار |
| 9 | 21 | -21 | 90.4 | 98.9 | 82.0 | 125.4 | ساری - نکا |
| -36 | -4 | -60 | 81.0 | 52.0 | 54.0 | 130.6 | بهشهر - بندر گز |
| -9 | -13 | -34 | 98.2 | 89.6 | 103.4 | 136.1 | کل استان |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | ناحیه | منطقه |
|-------------------------------|----------|-----------|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|----------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96- 97 | 95- 96 | 94- 95 | | |
| 13 | -10 | 57 | 48.1 | 54.4 | 60.4 | 34.6 | ارتفاعات | غرب |
| -54 | -65 | -46 | 60.7 | 27.7 | 78.9 | 51.6 | دشت | |
| 6 | -16 | 44 | 49.3 | 52.1 | 62.1 | 36.1 | میانگین غرب استان | |
| 43 | 12 | 99 | 46.0 | 65.9 | 58.7 | 33.1 | ارتفاعات | مرکزی |
| -62 | -66 | -56 | 33.0 | 12.7 | 37.6 | 28.8 | دشت | |
| 25 | 0 | 67 | 43.2 | 53.9 | 54.1 | 32.2 | میانگین مرکز استان | |
| 38 | 88 | 125 | 48.3 | 66.4 | 35.3 | 29.5 | ارتفاعات | شرق |
| -59 | -35 | -43 | 35.3 | 14.4 | 22.2 | 25.4 | دشت | |
| 5 | 50 | 62 | 42.9 | 44.9 | 29.9 | 27.8 | میانگین شرق استان | |
| 34 | 11 | 90 | 46.9 | 62.8 | 56.5 | 33.1 | ارتفاعات | کل استان |
| -60 | -60 | -51 | 36.5 | 14.7 | 37.2 | 30.1 | دشت | |
| 17 | 0 | 60 | 44.6 | 52.1 | 52.3 | 32.5 | میانگین کل استان | |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | ناحیه | منطقه |
|-------------------------------|--------|--------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------|----------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96- 97 | 95- 96 | 94- 95 | | |
| -16 | -20 | -29 | 508.1 | 428.0 | 536.2 | 598.7 | ارتفاعات | غرب |
| -13 | -18 | -32 | 976.1 | 851.7 | 1044.6 | 1247.1 | دشت | |
| -15 | -20 | -29 | 549.6 | 465.7 | 581.4 | 656.4 | میانگین غرب استان | |
| -7 | 1 | -13 | 424.1 | 396.4 | 393.4 | 454.3 | ارتفاعات | مرکزی |
| -12 | -10 | -20 | 617.2 | 545.3 | 605.7 | 684.4 | دشت | |
| -8 | -3 | -15 | 465.6 | 427.5 | 438.7 | 502.6 | میانگین مرکز استان | |
| -6 | 37 | -9 | 428.6 | 403.3 | 293.9 | 441.2 | ارتفاعات | شرق |
| -22 | 6 | -35 | 493.0 | 385.7 | 363.5 | 594.0 | دشت | |
| -13 | 23 | -21 | 455.2 | 396.0 | 322.6 | 504.2 | میانگین شرق استان | |
| -9 | -4 | -18 | 448.1 | 406.0 | 422.0 | 493.2 | ارتفاعات | کل استان |
| -14 | -9 | -26 | 616.8 | 528.8 | 578.0 | 715.1 | دشت | |
| -11 | -5 | -20 | 484.4 | 431.9 | 455.5 | 540.2 | میانگین کل استان | |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر) | | | | ناحیه | منطقه |
|-------------------------------|--------|--------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------|----------|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96- 97 | 95- 96 | 94- 95 | | |
| -13 | -24 | -35 | 107.8 | 93.9 | 124.0 | 144.6 | ارتفاعات | غرب |
| -37 | -48 | -62 | 129.4 | 81.5 | 156.4 | 216.6 | دشت | |
| -15 | -27 | -39 | 109.7 | 92.8 | 126.9 | 151.0 | میانگین غرب استان | |
| 5 | -2 | -21 | 99.9 | 105.2 | 107.0 | 133.4 | ارتفاعات | مرکزی |
| -43 | -50 | -66 | 81.0 | 45.9 | 92.4 | 134.6 | دشت | |
| -4 | -12 | -31 | 95.7 | 91.7 | 103.8 | 133.6 | میانگین مرکز استان | |
| 2 | 37 | -16 | 96.1 | 98.5 | 71.8 | 117.1 | ارتفاعات | شرق |
| -45 | -17 | -66 | 81.2 | 44.6 | 54.0 | 129.5 | دشت | |
| -15 | 18 | -38 | 90.0 | 76.3 | 64.4 | 122.2 | میانگین شرق استان | |
| 0 | -6 | -25 | 101.7 | 101.3 | 107.7 | 134.7 | ارتفاعات | کل استان |
| -43 | -44 | -65 | 86.0 | 49.2 | 87.4 | 141.5 | دشت | |
| -9 | -13 | -34 | 98.2 | 89.6 | 103.4 | 136.1 | میانگین کل استان | |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی | | | | نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km ²)) |
|-------------------------------|--------|--------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96- 97 | 95- 96 | 94- 95 | |
| -38 | -58 | -59 | 65.5 | 40.6 | 97.0 | 98.6 | چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶) |
| -52 | -61 | -59 | 74.3 | 35.3 | 90.5 | 86.8 | چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳) |
| -48 | -62 | -56 | 143.6 | 74.2 | 197.1 | 170.1 | هراز - کره سنگ (۳۹۸۷) |
| -77 | -69 | -74 | 30.4 | 6.9 | 22.0 | 26.8 | بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵) |
| -52 | 209 | -55 | 18.1 | 8.8 | 2.8 | 19.3 | تالار - کیاکلا (۲۳۸۷) |
| -88 | 29 | 8 | 24.2 | 2.9 | 2.3 | 2.7 | تجن - کردخیل (۴۰۲۷) |
| -64 | -22 | -53 | 14.9 | 5.4 | 6.9 | 11.5 | نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶) |
| -53 | -58 | -58 | 370.9 | 174.0 | 418.6 | 415.8 | مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی | | | | نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km ²)) |
|-------------------------------|--------|--------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 97-96 | 95- 96 | 94- 95 | |
| -32 | -44 | -46 | 268.0 | 182.3 | 327.3 | 340.7 | چشمه کیله - هراتبر |
| -42 | -38 | -45 | 254.8 | 149.1 | 240.4 | 271.1 | چالوس - پل ذغال |
| -24 | -37 | -7 | 513.7 | 389.7 | 620.7 | 417.6 | هراز - کره سنگ |
| -61 | -50 | -67 | 408.3 | 160.9 | 320.4 | 483.3 | بابرود - کشتارگاه |
| -72 | -60 | -70 | 241.1 | 67.7 | 167.4 | 228.0 | تالار - کیاکلا |
| -85 | -54 | -72 | 328.3 | 50.6 | 110.6 | 183.1 | تجن - کردخیل |
| -61 | -42 | -44 | 134.4 | 52.3 | 90.0 | 92.9 | نکارود - آبلوونهرآبلو |
| -51 | -44 | -48 | 2148.6 | 1052.4 | 1876.8 | 2016.7 | مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران |

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

| درصد تغییرات سال جاری نسبت به | | | حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی | | | | نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km ²)) |
|-------------------------------|--------|--------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--|
| درازمدت | 95- 96 | 94- 95 | درازمدت | 96- 97 | 95- 96 | 94- 95 | |
| -37 | -57 | -59 | 113.8 | 71.7 | 164.7 | 175.2 | چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶) |
| -54 | -56 | -63 | 127.3 | 58.9 | 135.0 | 158.0 | چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳) |
| -48 | -60 | -50 | 228.0 | 119.2 | 294.4 | 239.4 | هراز - کره سنگ (۳۹۸۷) |
| -88 | -79 | -93 | 90.0 | 10.4 | 48.6 | 154.2 | بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵) |
| -83 | -58 | -86 | 65.3 | 11.1 | 26.5 | 78.5 | تالار - کیاکلا (۲۳۸۷) |
| -95 | -71 | -91 | 90.3 | 4.4 | 15.0 | 49.3 | تجن - کردخیل (۴۰۲۷) |
| -71 | -45 | -68 | 41.6 | 11.9 | 21.9 | 37.6 | نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶) |
| -62 | -59 | -68 | 756.3 | 287.5 | 706.1 | 892.3 | 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 رودخانه های مهم استان مازندران در جدول ۹ 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 ۹ بقرار زیر است:

- ۱- هدایت الکتریکی در کلیه ایستگاهها به جز بابلرود قران طالار نسبت به ده سال گذشته افزایش داشته است.
- ۲- دبی ایستگاههای در کلیه ایستگاهها نسبت به ده سال گذشته کاهش داشته است.
- ۳- مقدار کلر ایستگاههای هراز کره سنگ ، بابلرود کشتارگاه، تجن کردخیل و بابلرود طالار کیاکلا و طالار شیرگاه نسبت به ده سال گذشته افزایش در ایستگاه تجن ریگ چشمه نسبت به ده سال گذشته کاهش و در ایستگاه بابلرود قران طالار نسبت به متوسط ده سال گذشته تغییر چندانی نداشته است
- ۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاه های بابلرود قرانطالار 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.

جدول ۱۶: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - اردیبهشت ۹۷

| 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 | ۱۷/۳۲۲ | ۶۳۰ | ۱ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۶-۹۷ | ۴/۶۶۸ | ۷۰۰ | ۰/۷ | ۲ | متوسط |
| | کردخیل (پایین دست) | متوسط ده ساله | ۳/۴۶۲ | ۱۰۸۳ | ۳/۳ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۶-۹۷ | ۰/۳۹ | ۱۵۰۵ | ۷/۵ | ۲ | متوسط |
| تالار | شیرگاه (بالادست) | متوسط ده ساله | ۴/۶۱۵ | ۸۱۷ | ۲ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۶-۹۷ | ۲/۴۹۹ | ۹۰۲ | ۲/۶ | ۲ | متوسط |
| | کیاکلا (پایین دست) | متوسط ده ساله | ۵/۸۵۶ | ۶۹۱ | ۱/۴ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۶-۹۷ | ۰/۳۸۷ | ۸۰۸ | ۲/۳ | ۲ | متوسط |
| با بلرود | قرانطالار (بالا دست) | متوسط ده ساله | ۴/۲۴۴ | ۳۱۷ | ۰/۳ | ۱ | خوب |
| | | ۹۶-۹۷ | ۲/۷۹۵ | ۱۸۶ | ۰/۳ | ۱ | خوب |
| | کشتارگاه (پایین دست) | متوسط ده ساله | ۱۲/۸۳۸ | ۷۸۵ | ۱/۸ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۶-۹۷ | ۰/۹۶۱ | ۱۱۱۴ | ۳/۵ | ۲ | متوسط |
| هراز | کره سنگ | متوسط ده ساله | ۵۵/۶۳۲ | ۴۶۴ | ۰/۵ | ۲ | متوسط |
| | | ۹۶-۹۷ | ۲۶/۵۵۱ | ۵۹۷ | ۱/۲ | 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

وضعیت منابع آب زیرزمینی

الف: تغییرات حجم مخزن

دستاورد اندازه‌گیری‌های اردیبهشت ۱۳۹۷ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به اردیبهشت ماه سال ۹۶ و ماه گذشته، بترتیب ۵۷/۶۷ و ۱۷/۳۰ میلیون متر مکعب با کاهش حجم آبخوان روبرو بوده است..

ب: تغییرات سطح آب

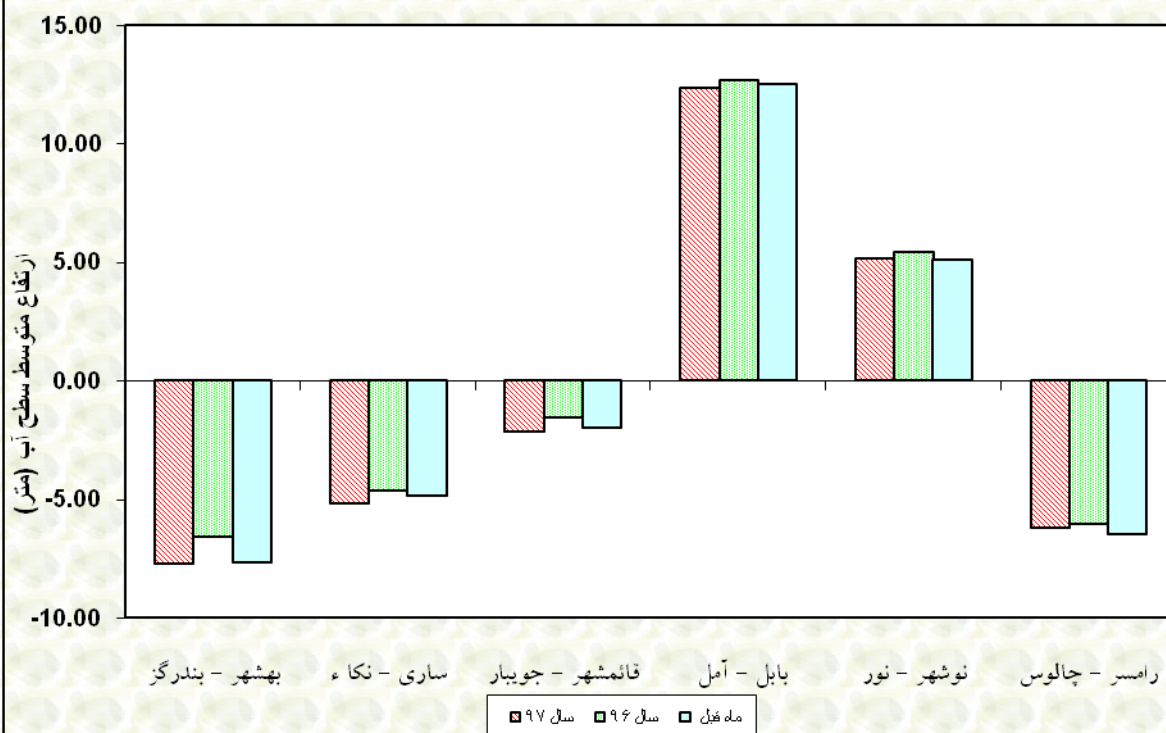
برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده مطالعاتی به جزء محدوده‌های مطالعاتی نور- نوشهر و چالوس- رامسر، کاهش داشته است (کمترین کاهش ۰/۰۶ متر در محدوده بهشهر- بندرگز و بیش‌ترین کاهش ۰/۳۲ متر مربوط به محدوده‌های ساری- نکا است). لازم به ذکر است افزایش سطح ایستابی نور- نوشهر ۰/۰۵ متر بوده و افزایش سطح آب در محدوده چالوس- رامسر ۰/۳۱ متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در همه محدوده‌ها با کاهش روبرو بوده است. بنحویکه بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر- بندرگز به میزان ۱/۱۲ متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده چالوس- رامسر برابر ۰/۱۳ متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به میانگین ۱۲ ساله نیز در همه محدوده‌ها به جزء نور- نوشهر با کاهش روبرو بوده است که بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر- بندرگز به میزان ۱/۶۸ متر و کمترین کاهش مربوط به بابل- آمل و به میزان ۰/۱۹ متر می‌باشد.

جدول ۱۷: بررسی تغییرات حجم آبخوانهای زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه سطح ایستابی
اردیبهشت ماه سال ۹۷ با ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته

| ردیف | کد محدوده | نام محدوده مطالعاتی | وسعت آبخوان (km) ² | 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 متوسط ۱۲ ساله (m.c.m) |
|------|-----------|--|-------------------------------|------------|--------------------------|---|---|---|--|--|--|
| 1 | ۱۵۰۴ | بهشهر- بندر گز | 345.8 | 0.04 | -7.72 | -1.12 | -0.06 | -1.68 | -0.62 | -11.66 | -17.38 |
| 2 | ۱۵۰۳ | ساری- نکا | 616.1 | 0.04 | -5.16 | -0.51 | -0.32 | -0.80 | -6.64 | -10.76 | -16.67 |
| 3 | ۱۵۰۲ | قائمشهر- جویبار | 558.3 | 0.04 | -2.17 | -0.63 | -0.16 | -0.71 | -3.54 | -14.02 | -15.85 |
| 4 | ۱۵۰۱ | بابل- امل | 1113 | 0.05 | 12.36 | -0.32 | -0.18 | -0.19 | -9.84 | -17.64 | -10.77 |
| 5 | ۱۴۰۲ | نور- نوشهر | 290.9 | 0.03 | 5.15 | -0.27 | 0.05 | 0.10 | 0.40 | -2.35 | 0.86 |
| 6 | ۱۴۰۲ | چالوس- رامسر | 233.5 | 0.03 | -6.19 | -0.13 | 0.31 | -0.27 | 2.94 | -1.23 | -2.55 |
| | | مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته | | | | | | | | | |
| | | -۵۷/۶۷ میلیون مترمکعب | | | | | | | | | |
| | | مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته | | | | | | | | | |
| | | -۱۷/۳۰ میلیون مترمکعب | | | | | | | | | |
| | | مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به میانگین ۱۲ ساله | | | | | | | | | |
| | | -۶۲/۳۵ میلیون مترمکعب | | | | | | | | | |

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

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



نمودار (۲) تغییرات حجم مخزن اردیبهشت ماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران

M.C.M

