ИНСТИТУТ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИ ИМ. Л.А. МЕЛЕНТЬЕВА

СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИСЭМ СО РАН,

чл.-корр. РАН

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Стенников

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

**Отчет**

по договору оказания услуг № ГО-20/370Q от 14.07.2020 г.

на выполнение работ по теме:

**Подготовка статистической информации по водохранилищам Ангаро-Енисейского каскада ГЭС**

**Этап 1**

**Среднемесячные показатели притоков воды в водохранилища Ангаро-Енисейского каскада ГЭС**

Руководитель работы, д.т.н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.М. Никитин

Иркутск – 2020 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

|  |  |
| --- | --- |
| Зав. лабораторией гидроэнергетических и водохозяйственных систем ИСЭМ СО РАН, д.т.н., руководитель работы  Исполнители:  Старший научный сотрудник ИСЭМ СО РАН, к.т.н.,  отв. исполнитель  Старший научный сотрудник ИСЭМ СО РАН, к.г.н  Научный сотрудник ИСЭМ СО РАН, к.т.н., | В.М. Никитин  Н.В. Абасов  Т.В. Бережных  Е.Н. Осипчук |

Оглавление

[1. Среднемесячные показатели притоков воды в водохранилища Ангаро-Енисейского каскада ГЭС 4](#_Toc46271305)

[1.1. Среднемесячные показатели полезного притока (м3/с) в Иркутское водохранилище (оз. Байкал) за период 1899-2019гг. 5](#_Toc46271306)

[1.2. Среднемесячные показатели бокового притока в Братское водохранилище (м3/с) за период 1899-2019гг. 8](#_Toc46271307)

[1.3. Среднемесячные показатели бокового притока (м3/с) в Усть-Илимское водохранилище за период 1903-2019гг. 11](#_Toc46271308)

[1.4. Среднемесячные показатели бокового притока (м3/с) в Богучанское водохранилище за период 1903-2019гг. 14](#_Toc46271309)

[1.5. Среднемесячные показатели притока в Саяно-Шушенское водохранилище за период 1903-2019гг. 17](#_Toc46271310)

[1.6. Среднемесячные показатели бокового притока в Красноярское водохранилище за период 1903-2019гг. 20](#_Toc46271311)

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ [ЛИТЕРАТУРА 23](#_Toc46271312)

# Среднемесячные показатели притоков воды в водохранилища Ангаро-Енисейского каскада ГЭС

Данные по среднемесячным показателям притоков воды в водохранилища Ангаро-Енисейского каскада ГЭС с включением среднегодовых показателей (последний столбец) представлены в таблицах 1.1-1.6. В конце таблиц приведены средние, минимальные, максимальные значения по каждому месяцу и среднемноголетние показатели. Среднемесячные показатели округлены с точностью ±10 м3/c (±5 м3/c для малых значений). Большая точность не соответствует погрешностям измерений.

При формировании среднемесячных показателей притоков воды в водохранилища Ангаро-Енисейского каскада ГЭС использовались различные источники [1-20]:

- материалы архивов (1899-1902гг.);

- данные института «Гидроэнергопроект» - технические проекты ГЭС, раздел «Гидрологический очерк»(1903-1950гг.);

- данные Гидрометцентра (УГМС) - «Гидрологические ежегодники - бассейн Карского моря (восточная часть), бассейн Ангары, бассейн р. Енисей»(1936-1989гг.);

- данные Енисейского бассейнового водного управления(1990-2019гг.);

- нормативно-правовые документы, научно-исследовательские работы*.*

Среднемесячные значения определены как среднеарифметические показатели за месяц по суточным значениям (имеющиеся в них пропуски заменялись средними зачениями ближайших показателей за 3-5 суток). Противорчивость в данных устранялась на основе сравнения балансовых соотношений, показателей осадков и температурного режима в соответствующих бассейнах водосбора водохранилищ.

**Полезный приток в оз. Байкал**

Полезный приток в оз. Байкал определяется по балансовым соотношениям изменения среднего (по его протяженности) уровня озера, расхода в истоке р. Ангара, поверхностного притока, осадкам на поверхности озера, испарения с его поверхности.

В силу недостатка статистических данных и сложностью измерений отдельных составляющих водного баланса озера (осадки, испарение с поверхности озера, подземный сток и др.), а также трудоемкости таких расчетов, в 1935 г. Московским отделением института «Гидроэнергопроект» [3] было предложено рассчитывать полезный приток в озеро согласно выражению:

*Q полезн. приток = Q поверхн.приток + Q осадки ± Q подз. сток – Q испарение*

При отсутствии данных до строительства Иркутской ГЭС полезный приток определялся (или уточнялся) по кривым связи расхода в истоке р. Ангара от уровня озера и его изменения.

Полезный приток в оз. Байкал в отдельные периоды времени (с ноября по январь) может иметь отрицательные показатели, что связано с интенсивным испарением с его поверхности перед установлением ледового покрова.

## Таблица 1.1. Среднемесячные показатели полезного притока (м3/с) в Иркутское водохранилище (оз. Байкал) за период 1899-2019гг.

Основными притоками воды в озеро являются реки: Селенга, Верхняя Ангара, Баргузин, южные реки (Снежная, Хара-Мурин, Утулик и др.). В многоводные годы доля основного притока - р. Селенга может превышать 60%, а в маловодные уменьшаться до 30%.

| **Месяц**  **Год** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | Ср.-годов. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1899 | -50 | 515 | 155 | 910 | 2010 | 5100 | 5390 | 2340 | 3270 | 110 | -175 | -495 | 1590 |
| 1900 | -530 | 720 | 900 | 430 | 4590 | 4480 | 3440 | 3790 | 2700 | 940 | -735 | 0 | 1727 |
| 1901 | -500 | 420 | 230 | 950 | 2170 | 4300 | 4800 | 3750 | 2870 | 1110 | 190 | -40 | 1688 |
| 1902 | 55 | 470 | 320 | 820 | 2400 | 6970 | 4100 | 2400 | 1850 | 290 | -240 | -800 | 1553 |
| 1903 | 195 | 665 | 160 | 1060 | 1900 | 3330 | 2250 | 2500 | 1750 | 0 | 250 | -835 | 1102 |
| 1904 | 205 | 325 | 440 | 880 | 3330 | 5130 | 4230 | 3810 | 2590 | 240 | -110 | -205 | 1739 |
| 1905 | 60 | 330 | 210 | 1360 | 2810 | 3980 | 4330 | 3880 | 2520 | 890 | -275 | 270 | 1697 |
| 1906 | 375 | 100 | 265 | 1120 | 2230 | 5560 | 8660 | 5160 | 4780 | 230 | 220 | 685 | 2449 |
| 1907 | -85 | 380 | 210 | 1330 | 3760 | 4240 | 5670 | 5850 | 4300 | 1490 | -420 | -60 | 2222 |
| 1908 | 610 | 435 | 475 | 620 | 3560 | 5610 | 5560 | 4190 | 4550 | 1620 | -435 | 15 | 2234 |
| 1909 | 690 | 370 | 450 | 740 | 3450 | 4520 | 5040 | 3050 | 2030 | 740 | -255 | 10 | 1736 |
| 1910 | 675 | 415 | 785 | 530 | 2940 | 5080 | 4160 | 5270 | 3660 | 1070 | -495 | 430 | 2043 |
| 1911 | 370 | 475 | 795 | 510 | 2190 | 3520 | 3740 | 5140 | 2980 | 990 | 70 | -55 | 1727 |
| 1912 | 575 | 615 | 425 | 780 | 2630 | 4770 | 6390 | 4520 | 2560 | 740 | -845 | 100 | 1938 |
| 1913 | 370 | 575 | 410 | 690 | 2550 | 4580 | 4760 | 3440 | 2690 | 1080 | -885 | 75 | 1695 |
| 1914 | 790 | 430 | 410 | 1150 | 2140 | 4440 | 5250 | 4640 | 3670 | 1010 | -135 | -165 | 1969 |
| 1915 | 565 | 825 | 180 | 980 | 3700 | 4340 | 4340 | 4490 | 2770 | 770 | -125 | -20 | 1901 |
| 1916 | 480 | 260 | 435 | 670 | 3080 | 4430 | 4500 | 4860 | 2350 | 530 | 25 | -445 | 1765 |
| 1917 | 760 | 140 | 490 | 610 | 2790 | 4230 | 5250 | 5010 | 3290 | 470 | -350 | -700 | 1833 |
| 1918 | 575 | 620 | 215 | 950 | 3160 | 3580 | 4220 | 3640 | 3670 | 1420 | -340 | -690 | 1752 |
| 1919 | -550 | 170 | 550 | 1860 | 3410 | 5560 | 5890 | 4880 | 3470 | 1370 | -290 | -635 | 2140 |
| 1920 | -645 | 160 | 600 | 2030 | 3340 | 6200 | 5230 | 3780 | 2340 | 20 | -290 | -715 | 1838 |
| 1921 | 625 | 430 | 650 | 960 | 3200 | 3910 | 5400 | 3620 | 2270 | 2290 | -410 | -525 | 1868 |
| 1922 | -255 | 170 | 910 | 310 | 1900 | 4690 | 3560 | 1880 | 1760 | 1240 | -600 | -150 | 1285 |
| 1923 | 50 | 740 | 135 | 620 | 2480 | 4170 | 4630 | 3110 | 2480 | 950 | -665 | -520 | 1515 |
| 1924 | 680 | 200 | 420 | 540 | 3420 | 5870 | 3090 | 3400 | 3890 | 920 | -110 | 345 | 1889 |
| 1925 | -550 | 130 | 390 | 1000 | 2370 | 3950 | 6680 | 4650 | 2810 | 1650 | -355 | -315 | 1868 |
| 1926 | 670 | 130 | 485 | 930 | 2150 | 4480 | 3790 | 3150 | 3290 | 1200 | -670 | 320 | 1660 |
| 1927 | 105 | 320 | 440 | 790 | 3000 | 6430 | 4430 | 2870 | 2140 | 980 | -825 | 150 | 1736 |
| 1928 | 200 | 535 | 440 | 1420 | 2190 | 5530 | 3780 | 3230 | 1470 | 280 | -425 | 375 | 1585 |
| 1929 | 375 | 445 | 195 | 800 | 1810 | 3930 | 5010 | 2400 | 2760 | 330 | -240 | -580 | 1436 |
| 1930 | 960 | 445 | 205 | 820 | 3760 | 5120 | 5730 | 4280 | 3640 | 1070 | -120 | -25 | 2157 |
| 1931 | 205 | 400 | 365 | 210 | 2590 | 5780 | 7800 | 4590 | 3310 | 1850 | 315 | 785 | 2350 |
| 1932 | 775 | 275 | 280 | 780 | 2700 | 9330 | 6230 | 9550 | 5910 | 2510 | 530 | 95 | 3247 |
| 1933 | 410 | 250 | 250 | 880 | 3440 | 6140 | 6890 | 5170 | 3330 | 1640 | 250 | -195 | 2371 |
| 1934 | 640 | 435 | 375 | 1150 | 2970 | 3460 | 5020 | 4390 | 3340 | 820 | 300 | -245 | 1888 |
| 1935 | 420 | 390 | 215 | 580 | 2870 | 5560 | 6170 | 5580 | 2510 | 440 | 110 | -730 | 2010 |
| 1936 | 480 | 125 | 580 | 680 | 4310 | 9050 | 4750 | 3840 | 4260 | 1180 | 135 | -25 | 2447 |
| 1937 | 565 | 335 | 440 | 730 | 3900 | 5110 | 5730 | 4890 | 3600 | 1610 | -290 | 130 | 2229 |
| 1938 | 355 | 775 | 570 | 1430 | 3050 | 8170 | 7270 | 4250 | 5740 | 2610 | 705 | 50 | 2915 |
| 1939 | 410 | 625 | 370 | 1820 | 2730 | 5390 | 3940 | 2880 | 1790 | 390 | -280 | -215 | 1654 |
| 1940 | 195 | 520 | 355 | 1090 | 3060 | 5380 | 7270 | 5580 | 3530 | 1010 | -95 | -410 | 2290 |
| 1941 | 850 | 400 | 605 | 690 | 3600 | 6180 | 4660 | 4560 | 4300 | 1300 | -45 | -140 | 2247 |
| 1942 | 560 | 430 | 270 | 630 | 2300 | 5930 | 8250 | 4100 | 1770 | 1010 | -460 | 170 | 2080 |
| 1943 | 140 | 1075 | 300 | 1360 | 3870 | 4100 | 3620 | 2860 | 2960 | 1250 | -125 | -20 | 1783 |
| 1944 | 495 | 685 | 400 | 1140 | 3130 | 4930 | 4190 | 4170 | 2060 | 1220 | -385 | -55 | 1832 |
| 1945 | 260 | 520 | 630 | 1000 | 3110 | 3420 | 4580 | 4510 | 4310 | 2070 | 215 | -480 | 2012 |
| 1946 | 705 | 310 | 495 | 1110 | 2330 | 4560 | 3370 | 3150 | 2000 | 1190 | -315 | 40 | 1579 |
| 1947 | 225 | 120 | 745 | 900 | 2600 | 4060 | 4600 | 3790 | 3360 | 1690 | -230 | -360 | 1792 |
| 1948 | 80 | 720 | 175 | 1390 | 2650 | 4750 | 5000 | 4800 | 4920 | 1620 | 190 | 95 | 2199 |
| 1949 | 240 | 385 | 375 | 920 | 3360 | 4480 | 5560 | 4600 | 3060 | 2020 | -160 | -105 | 2061 |
| 1950 | 405 | 290 | 410 | 870 | 3260 | 3950 | 3760 | 5240 | 3210 | 1200 | -735 | -45 | 1818 |
| 1951 | 575 | 420 | 385 | 840 | 5240 | 5720 | 3980 | 3710 | 3100 | 1920 | 295 | -395 | 2149 |
| 1952 | 200 | 460 | 540 | 1000 | 3590 | 6310 | 5320 | 6330 | 3170 | 1270 | -515 | 135 | 2318 |
| 1953 | 840 | 255 | 595 | 1050 | 3300 | 4790 | 4380 | 3440 | 1860 | 1040 | -370 | -165 | 1751 |
| 1954 | 10 | 275 | 485 | 390 | 1840 | 3840 | 4640 | 3050 | 1500 | 850 | -300 | -285 | 1358 |
| 1955 | 340 | 700 | 440 | 600 | 3400 | 5550 | 3790 | 3080 | 2690 | 1060 | 20 | -615 | 1755 |
| 1956 | 370 | 315 | 285 | 780 | 2650 | 4550 | 5750 | 5200 | 3100 | 1520 | -100 | -290 | 2011 |
| 1957 | 345 | 270 | 240 | 600 | 2900 | 4900 | 3700 | 3840 | 2900 | 1480 | -20 | -260 | 1741 |
| 1958 | 405 | 340 | 325 | 1050 | 3200 | 4600 | 4100 | 3440 | 2140 | 1000 | -100 | -270 | 1686 |
| 1959 | -110 | 300 | 330 | 880 | 2550 | 6710 | 4660 | 5760 | 3790 | 1440 | -80 | -70 | 2180 |
| 1960 | 440 | 440 | 400 | 720 | 2300 | 5510 | 4860 | 4320 | 4130 | 1230 | 320 | -420 | 2021 |
| 1961 | 320 | 440 | 500 | 2590 | 2650 | 4020 | 4530 | 5280 | 3690 | 1350 | -200 | -30 | 2095 |
| 1962 | 260 | 550 | 470 | 870 | 3150 | 5390 | 7540 | 4260 | 3210 | 1410 | -330 | -50 | 2228 |
| 1963 | 270 | 390 | 410 | 780 | 2470 | 4430 | 5540 | 3820 | 2950 | 1200 | -10 | -90 | 1847 |
| 1964 | 290 | 310 | 380 | 790 | 3990 | 4420 | 4600 | 3490 | 3560 | 1120 | 310 | -130 | 1928 |
| 1965 | 380 | 360 | 200 | 1010 | 2860 | 4050 | 3200 | 5100 | 2420 | 1660 | -130 | -600 | 1709 |
| 1966 | 340 | 410 | 370 | 460 | 3420 | 5240 | 7150 | 4720 | 2660 | 1210 | -130 | -190 | 2138 |
| 1967 | 260 | 370 | 330 | 1080 | 3870 | 3700 | 5160 | 5010 | 3330 | 1780 | -150 | 60 | 2067 |
| 1968 | 410 | 440 | 340 | 1290 | 4220 | 4980 | 4480 | 3580 | 2110 | 1070 | -150 | -350 | 1868 |
| 1969 | 150 | 340 | 250 | 710 | 2400 | 4040 | 3100 | 4210 | 3780 | 1420 | -220 | -230 | 1663 |
| 1970 | 90 | 390 | 400 | 590 | 4390 | 5640 | 4300 | 3110 | 3420 | 1170 | -180 | -120 | 1933 |
| 1971 | 200 | 380 | 370 | 790 | 2830 | 5800 | 7500 | 6750 | 2830 | 980 | 40 | -710 | 2313 |
| 1972 | 130 | 420 | 250 | 840 | 2060 | 2740 | 4650 | 2570 | 1650 | 590 | -290 | -210 | 1283 |
| 1973 | 10 | 440 | 370 | 540 | 3040 | 6290 | 8260 | 7910 | 5220 | 1460 | 490 | 140 | 2848 |
| 1974 | 160 | 490 | 490 | 890 | 2560 | 5340 | 3810 | 3220 | 2350 | 820 | -110 | -160 | 1655 |
| 1975 | 440 | 390 | 360 | 830 | 4260 | 5550 | 4760 | 4600 | 2630 | 930 | -190 | -240 | 2027 |
| 1976 | 80 | 470 | 220 | 510 | 2560 | 3920 | 4740 | 4540 | 2470 | 800 | -370 | -120 | 1652 |
| 1977 | 200 | 330 | 320 | 840 | 2760 | 5970 | 3710 | 1480 | 1510 | 210 | -110 | -270 | 1413 |
| 1978 | -50 | 250 | 210 | 720 | 2050 | 4490 | 4950 | 3040 | 1990 | 810 | -250 | -390 | 1485 |
| 1979 | 350 | 330 | 320 | 590 | 3410 | 3960 | 3230 | 2330 | 1640 | 300 | -320 | -280 | 1322 |
| 1980 | 160 | 310 | 150 | 300 | 2540 | 5320 | 4190 | 2680 | 1640 | 450 | -330 | -310 | 1425 |
| 1981 | 330 | 280 | 320 | 1060 | 3140 | 3020 | 3350 | 2670 | 2360 | 620 | -480 | -310 | 1363 |
| 1982 | 100 | 320 | 210 | 960 | 2210 | 5010 | 5700 | 5100 | 2670 | 1090 | -120 | -70 | 1932 |
| 1983 | 560 | 220 | 400 | 640 | 2700 | 4680 | 6710 | 5220 | 3630 | 1450 | 200 | -290 | 2177 |
| 1984 | 50 | 430 | 220 | 640 | 4180 | 4790 | 4060 | 4060 | 3950 | 1810 | 250 | -130 | 2026 |
| 1985 | 350 | 440 | 330 | 830 | 3370 | 7790 | 5650 | 6110 | 3820 | 1830 | 190 | 90 | 2567 |
| 1986 | 550 | 490 | 480 | 750 | 3460 | 6430 | 5100 | 3240 | 2220 | 990 | -80 | -530 | 1925 |
| 1987 | 290 | 460 | 320 | 620 | 2320 | 4090 | 2730 | 3010 | 2530 | 730 | -530 | -280 | 1358 |
| 1988 | 410 | 410 | 150 | 610 | 3060 | 6060 | 8490 | 5920 | 5110 | 1530 | 70 | -10 | 2651 |
| 1989 | 190 | 520 | 380 | 1040 | 2290 | 3900 | 4240 | 3740 | 1980 | 910 | -370 | -220 | 1550 |
| 1990 | 110 | 470 | 370 | 820 | 2710 | 3590 | 5760 | 5960 | 4230 | 2380 | 180 | -240 | 2195 |
| 1991 | 280 | 430 | 340 | 780 | 3500 | 4550 | 6280 | 4430 | 3560 | 1490 | 110 | 160 | 2159 |
| 1992 | 570 | 360 | 440 | 1080 | 3800 | 4950 | 3160 | 3510 | 4500 | 1660 | -100 | 290 | 2018 |
| 1993 | 410 | 480 | 480 | 1080 | 2410 | 3770 | 3430 | 7300 | 4320 | 2020 | 110 | 60 | 2156 |
| 1994 | 300 | 350 | 350 | 900 | 2800 | 4500 | 5450 | 4800 | 4700 | 1900 | 300 | 10 | 2197 |
| 1995 | 200 | 400 | 350 | 1000 | 3200 | 6000 | 5700 | 4400 | 2400 | 1000 | -200 | -300 | 2013 |
| 1996 | 200 | 330 | 350 | 700 | 2500 | 4300 | 3700 | 3500 | 1700 | 600 | -300 | -300 | 1440 |
| 1997 | 250 | 350 | 320 | 800 | 2600 | 4500 | 4500 | 4700 | 2460 | 900 | -200 | -400 | 1732 |
| 1998 | 170 | 300 | 250 | 600 | 2400 | 4200 | 4700 | 6000 | 3800 | 1500 | 100 | -150 | 1989 |
| 1999 | 350 | 350 | 380 | 900 | 3400 | 3500 | 3500 | 3500 | 2400 | 900 | -200 | -150 | 1569 |
| 2000 | 130 | 350 | 360 | 1000 | 2900 | 4000 | 4200 | 4200 | 3000 | 1300 | -70 | -250 | 1760 |
| 2001 | 350 | 350 | 350 | 850 | 3600 | 4400 | 4500 | 4200 | 2750 | 1000 | 0 | -250 | 1842 |
| 2002 | 250 | 350 | 340 | 900 | 3200 | 4700 | 4700 | 3100 | 1200 | 550 | -250 | -300 | 1562 |
| 2003 | 300 | 330 | 300 | 900 | 2500 | 3300 | 2100 | 4000 | 2800 | 1100 | -100 | -100 | 1453 |
| 2004 | 200 | 320 | 350 | 1000 | 3400 | 5300 | 4300 | 3200 | 2500 | 1000 | -150 | -200 | 1768 |
| 2005 | 250 | 380 | 350 | 900 | 2300 | 4900 | 3700 | 3300 | 1600 | 500 | -100 | -340 | 1478 |
| 2006 | 250 | 350 | 330 | 750 | 2700 | 5500 | 5500 | 3800 | 1800 | 600 | -200 | -270 | 1759 |
| 2007 | 300 | 380 | 320 | 1000 | 2600 | 4800 | 4400 | 2800 | 1600 | 750 | -300 | -350 | 1525 |
| 2008 | 100 | 320 | 290 | 800 | 2000 | 4800 | 4700 | 4300 | 2550 | 1050 | -100 | -300 | 1709 |
| 2009 | 200 | 360 | 350 | 900 | 2700 | 4600 | 4200 | 3600 | 2400 | 1200 | -100 | -400 | 1668 |
| 2010 | 200 | 350 | 350 | 800 | 3200 | 4800 | 3200 | 3000 | 2000 | 700 | -100 | -300 | 1517 |
| 2011 | 250 | 320 | 300 | 900 | 3000 | 4050 | 3700 | 3400 | 1800 | 600 | -300 | -300 | 1477 |
| 2012 | 100 | 290 | 280 | 680 | 2700 | 4600 | 4500 | 4200 | 2200 | 900 | -100 | -200 | 1679 |
| 2013 | 300 | 340 | 320 | 800 | 3200 | 4200 | 3800 | 3600 | 2700 | 1100 | -100 | -200 | 1672 |
| 2014 | 120 | 565 | 600 | 1730 | 2230 | 3990 | 3150 | 2320 | 930 | 250 | -160 | -350 | 1281 |
| 2015 | 240 | 225 | 430 | 810 | 2470 | 3370 | 2590 | 1650 | 1420 | 350 | -160 | 5 | 1117 |
| 2016 | 240 | 370 | 335 | 930 | 2120 | 3990 | 2940 | 4120 | 2290 | 240 | -30 | -115 | 1453 |
| 2017 | 355 | 465 | 315 | 1180 | 2480 | 2530 | 2380 | 1650 | 1430 | 1060 | -145 | -230 | 1123 |
| 2018 | 465 | 205 | 425 | 1420 | 2990 | 4610 | 4590 | 3880 | 3140 | 2590 | 735 | -435 | 2051 |
| 2019 | 450 | 575 | 495 | 940 | 2380 | 5080 | 4110 | 3480 | 2150 | 1010 | 190 | -85 | 1731 |
| ***Средн.*** | **288** | **398** | **380** | **896** | **2937** | **4849** | **4760** | **4085** | **2897** | **1102** | **-137** | **-178** | **1890** |
| ***Мин*** | **-645** | **100** | **135** | **210** | **1810** | **2530** | **2100** | **1480** | **930** | **0** | **-885** | **-835** | **1102** |
| ***Мах*** | **960** | **1075** | **910** | **2590** | **5240** | **9330** | **8660** | **9550** | **5910** | **2610** | **735** | **785** | **3247** |

## Таблица 1.2. Среднемесячные показатели бокового притока в Братское водохранилище (м3/с) за период 1899-2019гг.

Основными боковыми притоками воды в водохранилище являются реки (с гидропостами): Ока (Усть-Када), Ия (Аршан, Тулун), Иркут (Монды, Тибельти, Баклаши, Иркутск), Белая (Мишелевка), Китой (Дабады, Раздолье, Китой). Между отдельными гидропостами установлены значимые корреляционные связи, что позволяет формировать оценки расхода реки в устье по данным других гидропостов.

| **Месяц**  **Год** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | Ср.-годов. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1899** | 210 | 195 | 180 | 230 | 2620 | 1850 | 2200 | 1770 | 1190 | 1110 | 350 | 280 | 1015 |
| **1900** | 215 | 170 | 150 | 1000 | 1110 | 2140 | 1350 | 1690 | 1570 | 1090 | 450 | 280 | 935 |
| **1901** | 240 | 195 | 210 | 990 | 1100 | 2070 | 1760 | 1600 | 1140 | 1110 | 450 | 285 | 929 |
| **1902** | 225 | 175 | 190 | 920 | 1100 | 2500 | 1750 | 1490 | 1130 | 910 | 330 | 280 | 917 |
| **1903** | 220 | 180 | 180 | 630 | 1090 | 1570 | 1980 | 1760 | 1350 | 1020 | 460 | 280 | 893 |
| **1904** | 195 | 155 | 145 | 520 | 1110 | 2300 | 2460 | 2540 | 1480 | 1060 | 350 | 275 | 1049 |
| **1905** | 215 | 170 | 150 | 1000 | 1100 | 2010 | 1810 | 1400 | 1270 | 850 | 230 | 165 | 864 |
| **1906** | 160 | 140 | 125 | 320 | 1100 | 3020 | 3640 | 2090 | 1700 | 1200 | 390 | 230 | 1176 |
| **1907** | 180 | 175 | 205 | 1560 | 1110 | 1590 | 1580 | 2290 | 1340 | 740 | 280 | 230 | 940 |
| **1908** | 205 | 180 | 165 | 470 | 1120 | 1410 | 3590 | 2610 | 1940 | 1200 | 600 | 500 | 1166 |
| **1909** | 440 | 405 | 365 | 470 | 1600 | 1430 | 1920 | 2440 | 1680 | 1050 | 300 | 240 | 1028 |
| **1910** | 195 | 165 | 155 | 480 | 2110 | 1240 | 1730 | 2190 | 1450 | 710 | 310 | 240 | 915 |
| **1911** | 190 | 180 | 165 | 510 | 1230 | 1410 | 1920 | 1860 | 1850 | 1190 | 320 | 230 | 921 |
| **1912** | 180 | 160 | 180 | 470 | 1440 | 1850 | 2560 | 1730 | 1380 | 570 | 310 | 245 | 923 |
| **1913** | 185 | 145 | 155 | 510 | 1930 | 1160 | 1610 | 2110 | 1680 | 970 | 330 | 235 | 918 |
| **1914** | 145 | 165 | 180 | 450 | 2040 | 1350 | 1650 | 2160 | 1500 | 730 | 320 | 265 | 913 |
| **1915** | 185 | 180 | 130 | 540 | 1690 | 1480 | 1420 | 2520 | 1530 | 890 | 310 | 265 | 928 |
| **1916** | 180 | 165 | 155 | 480 | 2000 | 1200 | 1650 | 2130 | 1560 | 930 | 330 | 235 | 918 |
| **1917** | 165 | 175 | 170 | 450 | 2060 | 1280 | 1730 | 2100 | 1470 | 760 | 340 | 220 | 910 |
| **1918** | 160 | 160 | 175 | 430 | 1100 | 1090 | 2400 | 1740 | 1560 | 1100 | 450 | 290 | 888 |
| **1919** | 235 | 195 | 210 | 1110 | 1100 | 2000 | 2100 | 1920 | 1210 | 950 | 450 | 285 | 980 |
| **1920** | 230 | 195 | 210 | 1110 | 1110 | 1860 | 1360 | 1450 | 1430 | 850 | 330 | 250 | 865 |
| **1921** | 215 | 170 | 185 | 860 | 1300 | 1400 | 1800 | 1750 | 1980 | 1200 | 320 | 220 | 950 |
| **1922** | 170 | 160 | 140 | 470 | 1310 | 1060 | 1870 | 2190 | 1740 | 1160 | 310 | 205 | 899 |
| **1923** | 170 | 145 | 130 | 430 | 860 | 950 | 1830 | 1500 | 1330 | 1100 | 450 | 225 | 760 |
| **1924** | 230 | 185 | 205 | 1040 | 1960 | 2450 | 1330 | 1550 | 1270 | 770 | 320 | 235 | 962 |
| **1925** | 185 | 140 | 135 | 460 | 1030 | 1290 | 1430 | 1930 | 1880 | 1370 | 450 | 220 | 877 |
| **1926** | 195 | 160 | 165 | 1410 | 1090 | 1690 | 1700 | 2080 | 1810 | 1260 | 450 | 285 | 1025 |
| **1927** | 230 | 195 | 210 | 1110 | 1290 | 1890 | 2370 | 2150 | 1670 | 1200 | 450 | 285 | 1088 |
| **1928** | 240 | 190 | 205 | 1050 | 1190 | 2160 | 2110 | 1450 | 1420 | 600 | 300 | 220 | 928 |
| **1929** | 160 | 125 | 125 | 460 | 920 | 1210 | 1820 | 1890 | 1500 | 810 | 340 | 215 | 798 |
| **1930** | 155 | 125 | 120 | 240 | 1660 | 2060 | 2180 | 2070 | 1500 | 780 | 340 | 220 | 954 |
| **1931** | 165 | 150 | 150 | 260 | 870 | 2420 | 2380 | 1830 | 1460 | 810 | 370 | 230 | 925 |
| **1932** | 190 | 150 | 130 | 430 | 760 | 3330 | 3010 | 2590 | 1550 | 930 | 460 | 280 | 1151 |
| **1933** | 195 | 155 | 145 | 520 | 1330 | 2000 | 1540 | 2120 | 1830 | 690 | 320 | 230 | 923 |
| **1934** | 175 | 150 | 145 | 340 | 1320 | 1450 | 1810 | 2210 | 1450 | 730 | 280 | 215 | 856 |
| **1935** | 170 | 130 | 135 | 300 | 1200 | 1550 | 1360 | 2230 | 1100 | 650 | 240 | 185 | 771 |
| **1936** | 145 | 140 | 145 | 210 | 1090 | 1780 | 2640 | 1940 | 1460 | 850 | 450 | 275 | 927 |
| **1937** | 210 | 165 | 140 | 260 | 2160 | 2150 | 3350 | 2720 | 1710 | 1070 | 420 | 280 | 1220 |
| **1938** | 200 | 175 | 180 | 880 | 1400 | 3380 | 2330 | 2170 | 1790 | 840 | 440 | 280 | 1172 |
| **1939** | 220 | 170 | 185 | 900 | 1050 | 3230 | 2440 | 2020 | 1180 | 630 | 340 | 265 | 1053 |
| **1940** | 205 | 170 | 190 | 560 | 1380 | 3570 | 2070 | 1970 | 1470 | 710 | 340 | 280 | 1076 |
| **1941** | 215 | 160 | 160 | 420 | 2230 | 2820 | 3150 | 3290 | 1760 | 820 | 350 | 280 | 1305 |
| **1942** | 220 | 170 | 160 | 500 | 880 | 2110 | 3980 | 1690 | 1250 | 800 | 350 | 225 | 1028 |
| **1943** | 165 | 130 | 135 | 580 | 1730 | 2210 | 1590 | 1560 | 1230 | 670 | 340 | 230 | 881 |
| **1944** | 170 | 135 | 140 | 710 | 1310 | 2120 | 3460 | 2010 | 2740 | 1040 | 350 | 275 | 1205 |
| **1945** | 215 | 170 | 150 | 1000 | 1070 | 1560 | 2550 | 2010 | 1750 | 940 | 330 | 285 | 1003 |
| **1946** | 220 | 185 | 180 | 640 | 1030 | 1870 | 2790 | 2170 | 1850 | 1000 | 380 | 225 | 1045 |
| **1947** | 175 | 125 | 150 | 1580 | 1110 | 1770 | 2240 | 2920 | 2120 | 990 | 310 | 240 | 1144 |
| **1948** | 205 | 165 | 180 | 820 | 980 | 2250 | 2260 | 3390 | 1810 | 970 | 350 | 285 | 1139 |
| **1949** | 190 | 160 | 160 | 490 | 1060 | 1880 | 2680 | 2280 | 1570 | 710 | 310 | 230 | 977 |
| **1950** | 160 | 140 | 135 | 320 | 1680 | 2630 | 2350 | 2980 | 1990 | 1000 | 350 | 285 | 1168 |
| **1951** | 210 | 165 | 150 | 320 | 2500 | 1650 | 1920 | 1990 | 1410 | 630 | 340 | 280 | 964 |
| **1952** | 210 | 190 | 175 | 280 | 1680 | 3410 | 4420 | 2610 | 1590 | 980 | 320 | 285 | 1346 |
| **1953** | 230 | 195 | 195 | 980 | 1230 | 1960 | 3490 | 2420 | 1050 | 700 | 240 | 235 | 1077 |
| **1954** | 205 | 165 | 160 | 280 | 1020 | 1800 | 2750 | 2010 | 1150 | 740 | 310 | 210 | 900 |
| **1955** | 165 | 150 | 155 | 390 | 1870 | 3180 | 2230 | 1780 | 1260 | 710 | 290 | 240 | 1035 |
| **1956** | 185 | 150 | 160 | 560 | 1670 | 2030 | 2060 | 1570 | 1480 | 650 | 270 | 230 | 918 |
| **1957** | 170 | 140 | 130 | 330 | 1090 | 2430 | 1350 | 2030 | 2030 | 890 | 340 | 300 | 936 |
| **1958** | 235 | 190 | 175 | 510 | 1110 | 1840 | 1730 | 1740 | 1190 | 620 | 260 | 230 | 819 |
| **1959** | 170 | 150 | 145 | 430 | 1180 | 2550 | 1950 | 2510 | 1450 | 750 | 270 | 235 | 983 |
| **1960** | 180 | 160 | 155 | 590 | 1120 | 2530 | 2390 | 2410 | 1740 | 830 | 290 | 215 | 1051 |
| **1961** | 195 | 175 | 190 | 940 | 1010 | 1700 | 2860 | 2140 | 1410 | 690 | 300 | 250 | 988 |
| **1962** | 220 | 180 | 180 | 830 | 1950 | 2150 | 3450 | 1780 | 1050 | 730 | 320 | 290 | 1094 |
| **1963** | 250 | 220 | 230 | 480 | 1610 | 2260 | 2530 | 1850 | 1660 | 790 | 360 | 280 | 1043 |
| **1964** | 270 | 180 | 180 | 440 | 2100 | 1590 | 1770 | 1700 | 1390 | 690 | 340 | 270 | 910 |
| **1965** | 230 | 190 | 190 | 420 | 2430 | 1650 | 1630 | 2080 | 1480 | 930 | 400 | 330 | 997 |
| **1966** | 260 | 210 | 200 | 420 | 2780 | 2370 | 3380 | 3170 | 1510 | 960 | 380 | 310 | 1329 |
| **1967** | 200 | 180 | 200 | 980 | 1700 | 1750 | 2100 | 4100 | 1690 | 950 | 410 | 320 | 1215 |
| **1968** | 250 | 190 | 220 | 900 | 1800 | 1790 | 2420 | 2180 | 1500 | 890 | 410 | 290 | 1070 |
| **1969** | 240 | 190 | 180 | 620 | 2080 | 1870 | 1690 | 1690 | 1590 | 840 | 390 | 320 | 975 |
| **1970** | 260 | 240 | 210 | 690 | 2440 | 2480 | 2190 | 1870 | 1590 | 1000 | 420 | 300 | 1141 |
| **1971** | 230 | 190 | 180 | 670 | 1330 | 1590 | 2810 | 2470 | 1530 | 790 | 420 | 260 | 1039 |
| **1972** | 200 | 150 | 150 | 500 | 900 | 1890 | 2610 | 1790 | 1270 | 750 | 280 | 180 | 889 |
| **1973** | 175 | 160 | 155 | 580 | 2650 | 3050 | 2510 | 1970 | 1560 | 800 | 340 | 250 | 1183 |
| **1974** | 205 | 150 | 150 | 500 | 1450 | 2160 | 1850 | 1730 | 1330 | 1020 | 360 | 255 | 930 |
| **1975** | 210 | 155 | 175 | 730 | 2460 | 2220 | 1840 | 2570 | 1780 | 970 | 420 | 270 | 1150 |
| **1976** | 230 | 150 | 140 | 320 | 1140 | 1570 | 1980 | 1700 | 1080 | 630 | 210 | 200 | 779 |
| **1977** | 175 | 135 | 130 | 630 | 1670 | 2300 | 2190 | 1540 | 930 | 550 | 230 | 205 | 890 |
| **1978** | 190 | 140 | 140 | 590 | 1310 | 2130 | 2200 | 1870 | 1180 | 570 | 300 | 200 | 902 |
| **1979** | 170 | 155 | 150 | 420 | 2020 | 1550 | 1410 | 1710 | 1180 | 670 | 320 | 260 | 835 |
| **1980** | 200 | 150 | 150 | 560 | 2080 | 2220 | 1560 | 3260 | 1400 | 830 | 340 | 235 | 1082 |
| **1981** | 200 | 160 | 150 | 1200 | 1460 | 1580 | 1600 | 2680 | 1670 | 890 | 360 | 285 | 1020 |
| **1982** | 200 | 165 | 145 | 750 | 1940 | 1880 | 2000 | 1940 | 1510 | 940 | 420 | 250 | 1012 |
| **1983** | 210 | 155 | 160 | 410 | 1760 | 2450 | 2700 | 2000 | 1730 | 1010 | 680 | 305 | 1131 |
| **1984** | 220 | 160 | 155 | 420 | 2450 | 1780 | 3420 | 2730 | 1650 | 910 | 250 | 265 | 1201 |
| **1985** | 205 | 175 | 165 | 540 | 1880 | 2370 | 2590 | 2140 | 2080 | 1050 | 500 | 275 | 1164 |
| **1986** | 195 | 150 | 150 | 520 | 2470 | 2170 | 2470 | 1830 | 1410 | 910 | 420 | 225 | 1077 |
| **1987** | 180 | 165 | 165 | 600 | 1500 | 2290 | 2610 | 3100 | 2070 | 1050 | 410 | 300 | 1203 |
| **1988** | 240 | 200 | 185 | 1290 | 1810 | 1980 | 2970 | 2360 | 1900 | 950 | 460 | 300 | 1220 |
| **1989** | 250 | 200 | 200 | 900 | 1000 | 1960 | 2400 | 2100 | 1250 | 700 | 350 | 270 | 965 |
| **1990** | 220 | 170 | 175 | 500 | 1150 | 1250 | 2120 | 2330 | 2030 | 1000 | 450 | 280 | 973 |
| **1991** | 210 | 170 | 170 | 800 | 1500 | 1700 | 2100 | 1900 | 1700 | 980 | 450 | 280 | 997 |
| **1992** | 220 | 180 | 165 | 550 | 1500 | 1670 | 1250 | 2200 | 1900 | 950 | 400 | 260 | 937 |
| **1993** | 180 | 170 | 185 | 520 | 980 | 1480 | 1430 | 2000 | 1070 | 690 | 350 | 260 | 776 |
| **1994** | 185 | 150 | 160 | 460 | 1460 | 2480 | 2920 | 1850 | 2070 | 1150 | 410 | 310 | 1134 |
| **1995** | 220 | 170 | 180 | 550 | 1590 | 2340 | 1910 | 1850 | 1190 | 700 | 350 | 260 | 943 |
| **1996** | 230 | 180 | 175 | 550 | 1460 | 1890 | 1730 | 1400 | 850 | 570 | 280 | 200 | 793 |
| **1997** | 175 | 140 | 145 | 740 | 1250 | 1540 | 2110 | 1880 | 990 | 630 | 250 | 200 | 838 |
| **1998** | 155 | 135 | 145 | 600 | 920 | 1730 | 2120 | 1700 | 1100 | 670 | 300 | 210 | 815 |
| **1999** | 160 | 130 | 145 | 850 | 2000 | 1300 | 2000 | 2550 | 1400 | 780 | 360 | 245 | 993 |
| **2000** | 175 | 155 | 145 | 600 | 1600 | 1750 | 2400 | 2650 | 2100 | 910 | 370 | 280 | 1095 |
| **2001** | 175 | 150 | 155 | 600 | 2200 | 2200 | 4350 | 2500 | 1510 | 850 | 410 | 275 | 1281 |
| **2002** | 190 | 160 | 170 | 400 | 1250 | 1200 | 2070 | 1300 | 950 | 580 | 260 | 200 | 728 |
| **2003** | 160 | 130 | 140 | 500 | 1500 | 1460 | 1300 | 3900 | 1920 | 1050 | 390 | 270 | 1060 |
| **2004** | 200 | 170 | 185 | 640 | 2800 | 2800 | 2300 | 1900 | 2080 | 1000 | 390 | 280 | 1229 |
| **2005** | 230 | 170 | 185 | 530 | 1450 | 2750 | 2200 | 2260 | 1500 | 810 | 410 | 280 | 1065 |
| **2006** | 210 | 170 | 175 | 400 | 1700 | 3000 | 4600 | 2500 | 1550 | 850 | 410 | 240 | 1317 |
| **2007** | 190 | 165 | 170 | 650 | 1200 | 1750 | 1800 | 1600 | 1000 | 670 | 340 | 240 | 815 |
| **2008** | 175 | 145 | 160 | 500 | 1000 | 2100 | 1950 | 1800 | 1950 | 980 | 470 | 300 | 961 |
| **2009** | 220 | 175 | 170 | 750 | 1650 | 2400 | 2400 | 2350 | 1500 | 910 | 390 | 270 | 1099 |
| **2010** | 200 | 165 | 170 | 620 | 2150 | 2650 | 2350 | 3000 | 1600 | 850 | 410 | 270 | 1203 |
| **2011** | 210 | 170 | 170 | 730 | 1100 | 1800 | 2200 | 2000 | 1300 | 750 | 370 | 260 | 922 |
| **2012** | 210 | 170 | 170 | 660 | 1400 | 2100 | 2000 | 1700 | 1400 | 770 | 350 | 230 | 930 |
| **2013** | 190 | 160 | 170 | 600 | 1500 | 2400 | 2100 | 2100 | 1600 | 890 | 420 | 280 | 1034 |
| **2014** | 205 | 175 | 160 | 750 | 790 | 1930 | 1600 | 1100 | 950 | 570 | 290 | 185 | 725 |
| **2015** | 165 | 150 | 165 | 580 | 1020 | 1650 | 1620 | 1690 | 1220 | 770 | 300 | 210 | 795 |
| **2016** | 180 | 160 | 170 | 430 | 820 | 2230 | 2230 | 3340 | 1360 | 660 | 350 | 255 | 1015 |
| **2017** | 210 | 185 | 195 | 440 | 990 | 1010 | 1380 | 1410 | 1230 | 760 | 350 | 245 | 700 |
| **2018** | 205 | 175 | 180 | 860 | 1410 | 2070 | 1880 | 2260 | 1530 | 880 | 400 | 275 | 1010 |
| **2019** | 210 | 180 | 190 | 420 | 810 | 2590 | 3870 | 3430 | 1450 | 1000 | 500 | 315 | 1247 |
| ***Средн.*** | **202** | **167** | **168** | **621** | **1488** | **1995** | **2239** | **2131** | **1515** | **865** | **361** | **257** | **1001** |
| ***Мин*** | **145** | **125** | **120** | **210** | **760** | **950** | **1250** | **1100** | **850** | **550** | **210** | **165** | **700** |
| ***Мах*** | **440** | **405** | **365** | **1580** | **2800** | **3570** | **4600** | **4100** | **2740** | **1370** | **680** | **500** | **1346** |

## Таблица 1.3. Среднемесячные показатели бокового притока (м3/с) в Усть-Илимское водохранилище за период 1903-2019гг.

Основным боковым притоком воды в водохранилище является р. Илим. Гидропост на р. Илим перестал функционировать с 1997г. С 1997г. по настоящее время боковой приток в водохранилище определяется по балансовым соотношениям:

*PУИбок + QБратск= ΔVУИ+ QУИ ± ε,*где *PУИбок – боковой приток в Усть-Илимское водохр.; QБратск, QУИ – расходы Братской и Усть-Илимской ГЭС; ΔVУИ - изменение объема воды Усть-Илимского водохр.; ε -невязка (фильтрация, испарение, подземная составляющая, осадки на водную поверхность водохр).*

| **Месяц**  **Год** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | Ср.-годов. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1903** | 70 | 60 | 55 | 140 | 1600 | 385 | 310 | 190 | 220 | 170 | 70 | 70 | 278 |
| **1904** | 60 | 55 | 55 | 160 | 1585 | 335 | 290 | 310 | 290 | 245 | 120 | 100 | 300 |
| **1905** | 80 | 75 | 70 | 195 | 1330 | 495 | 230 | 300 | 325 | 255 | 40 | 35 | 286 |
| **1906** | 30 | 25 | 25 | 85 | 1635 | 580 | 325 | 280 | 290 | 245 | 50 | 50 | 302 |
| **1907** | 45 | 40 | 35 | 95 | 1995 | 275 | 370 | 205 | 180 | 185 | 70 | 55 | 296 |
| **1908** | 45 | 40 | 35 | 50 | 1625 | 575 | 320 | 280 | 285 | 240 | 90 | 85 | 306 |
| **1909** | 75 | 65 | 60 | 65 | 1530 | 455 | 300 | 310 | 280 | 235 | 80 | 85 | 295 |
| **1910** | 65 | 60 | 55 | 65 | 1535 | 455 | 300 | 310 | 280 | 235 | 95 | 75 | 294 |
| **1911** | 60 | 55 | 50 | 70 | 1270 | 515 | 570 | 290 | 230 | 200 | 80 | 75 | 289 |
| **1912** | 65 | 55 | 55 | 65 | 1530 | 455 | 300 | 310 | 280 | 235 | 100 | 80 | 294 |
| **1913** | 60 | 55 | 50 | 180 | 1340 | 420 | 320 | 295 | 350 | 265 | 80 | 85 | 292 |
| **1914** | 65 | 60 | 55 | 65 | 1585 | 330 | 285 | 310 | 290 | 240 | 65 | 50 | 283 |
| **1915** | 45 | 40 | 35 | 230 | 1555 | 455 | 300 | 315 | 285 | 240 | 100 | 80 | 307 |
| **1916** | 60 | 55 | 50 | 180 | 1605 | 335 | 290 | 300 | 290 | 245 | 90 | 75 | 298 |
| **1917** | 65 | 45 | 45 | 130 | 1285 | 520 | 565 | 295 | 235 | 200 | 90 | 80 | 296 |
| **1918** | 70 | 65 | 55 | 65 | 1780 | 585 | 200 | 165 | 165 | 135 | 90 | 75 | 288 |
| **1919** | 65 | 45 | 45 | 130 | 1935 | 485 | 230 | 210 | 160 | 125 | 100 | 80 | 301 |
| **1920** | 60 | 55 | 50 | 175 | 1270 | 515 | 570 | 290 | 230 | 195 | 90 | 75 | 298 |
| **1921** | 65 | 45 | 45 | 130 | 1280 | 515 | 565 | 295 | 235 | 200 | 95 | 80 | 296 |
| **1922** | 65 | 60 | 55 | 200 | 1350 | 495 | 235 | 300 | 330 | 255 | 105 | 80 | 294 |
| **1923** | 70 | 60 | 55 | 305 | 1505 | 475 | 330 | 190 | 145 | 155 | 90 | 80 | 288 |
| **1924** | 70 | 60 | 55 | 65 | 1600 | 575 | 235 | 255 | 225 | 145 | 95 | 80 | 288 |
| **1925** | 65 | 55 | 55 | 200 | 1725 | 580 | 200 | 160 | 160 | 130 | 70 | 70 | 289 |
| **1926** | 60 | 55 | 55 | 160 | 1775 | 580 | 200 | 165 | 165 | 135 | 90 | 75 | 293 |
| **1927** | 65 | 40 | 45 | 130 | 1550 | 455 | 300 | 315 | 285 | 235 | 110 | 95 | 302 |
| **1928** | 80 | 75 | 70 | 185 | 1770 | 580 | 200 | 160 | 160 | 135 | 70 | 60 | 295 |
| **1929** | 50 | 40 | 45 | 300 | 1350 | 495 | 235 | 300 | 330 | 255 | 50 | 55 | 292 |
| **1930** | 45 | 40 | 35 | 95 | 1980 | 495 | 225 | 215 | 165 | 125 | 55 | 55 | 294 |
| **1931** | 50 | 40 | 45 | 85 | 1335 | 810 | 350 | 435 | 355 | 270 | 55 | 50 | 323 |
| **1932** | 45 | 40 | 35 | 90 | 1470 | 1100 | 540 | 365 | 260 | 255 | 60 | 60 | 360 |
| **1933** | 50 | 45 | 40 | 125 | 1530 | 720 | 260 | 230 | 325 | 215 | 50 | 55 | 304 |
| **1934** | 45 | 40 | 35 | 95 | 1575 | 480 | 185 | 270 | 270 | 200 | 100 | 80 | 281 |
| **1935** | 60 | 55 | 50 | 180 | 1855 | 580 | 155 | 145 | 150 | 125 | 70 | 55 | 290 |
| **1936** | 50 | 40 | 35 | 50 | 940 | 720 | 545 | 640 | 390 | 330 | 90 | 70 | 325 |
| **1937** | 55 | 45 | 40 | 60 | 1475 | 325 | 635 | 290 | 280 | 250 | 105 | 80 | 303 |
| **1938** | 65 | 60 | 55 | 305 | 1350 | 650 | 615 | 580 | 450 | 335 | 65 | 50 | 382 |
| **1939** | 45 | 40 | 35 | 230 | 1335 | 260 | 360 | 255 | 215 | 150 | 65 | 55 | 254 |
| **1940** | 45 | 40 | 35 | 110 | 1240 | 250 | 815 | 225 | 265 | 200 | 85 | 60 | 281 |
| **1941** | 50 | 50 | 50 | 65 | 1160 | 655 | 560 | 415 | 555 | 295 | 90 | 75 | 335 |
| **1942** | 65 | 45 | 45 | 135 | 1600 | 845 | 680 | 475 | 355 | 260 | 55 | 55 | 385 |
| **1943** | 40 | 25 | 25 | 205 | 1030 | 525 | 375 | 360 | 390 | 295 | 45 | 40 | 280 |
| **1944** | 35 | 30 | 25 | 95 | 1325 | 380 | 360 | 385 | 335 | 250 | 75 | 60 | 280 |
| **1945** | 50 | 40 | 45 | 305 | 1475 | 625 | 310 | 490 | 355 | 265 | 80 | 65 | 342 |
| **1946** | 50 | 45 | 45 | 75 | 1165 | 570 | 430 | 495 | 380 | 255 | 95 | 90 | 308 |
| **1947** | 75 | 60 | 60 | 370 | 1675 | 235 | 330 | 185 | 160 | 130 | 80 | 80 | 287 |
| **1948** | 60 | 55 | 55 | 210 | 585 | 250 | 400 | 210 | 200 | 150 | 115 | 100 | 199 |
| **1949** | 80 | 75 | 70 | 190 | 1760 | 555 | 555 | 420 | 380 | 265 | 80 | 75 | 375 |
| **1950** | 65 | 55 | 55 | 65 | 1055 | 700 | 245 | 240 | 230 | 185 | 70 | 70 | 253 |
| **1951** | 60 | 55 | 55 | 160 | 1770 | 810 | 370 | 245 | 260 | 215 | 80 | 75 | 346 |
| **1952** | 65 | 50 | 50 | 60 | 1210 | 585 | 355 | 365 | 320 | 260 | 95 | 80 | 291 |
| **1953** | 65 | 55 | 55 | 195 | 1225 | 500 | 435 | 250 | 300 | 215 | 55 | 50 | 283 |
| **1954** | 45 | 40 | 40 | 45 | 1350 | 650 | 870 | 190 | 170 | 180 | 80 | 60 | 310 |
| **1955** | 50 | 45 | 40 | 60 | 990 | 590 | 745 | 305 | 235 | 215 | 80 | 85 | 287 |
| **1956** | 65 | 60 | 55 | 65 | 1105 | 640 | 435 | 230 | 190 | 190 | 90 | 60 | 265 |
| **1957** | 50 | 35 | 30 | 60 | 1335 | 240 | 155 | 185 | 150 | 155 | 75 | 75 | 212 |
| **1958** | 55 | 55 | 50 | 70 | 1440 | 715 | 335 | 290 | 225 | 180 | 70 | 65 | 296 |
| **1959** | 50 | 50 | 50 | 65 | 1485 | 735 | 485 | 490 | 380 | 280 | 95 | 75 | 353 |
| **1960** | 60 | 55 | 50 | 70 | 1340 | 425 | 295 | 240 | 225 | 165 | 100 | 90 | 260 |
| **1961** | 70 | 65 | 70 | 310 | 1355 | 665 | 265 | 300 | 255 | 165 | 95 | 85 | 308 |
| **1962** | 80 | 70 | 70 | 85 | 1570 | 930 | 510 | 295 | 300 | 210 | 75 | 75 | 356 |
| **1963** | 65 | 60 | 60 | 75 | 1010 | 810 | 435 | 360 | 380 | 320 | 85 | 80 | 312 |
| **1964** | 70 | 60 | 55 | 65 | 920 | 465 | 505 | 250 | 265 | 200 | 80 | 70 | 250 |
| **1965** | 60 | 55 | 50 | 60 | 1080 | 365 | 395 | 195 | 210 | 160 | 50 | 55 | 228 |
| **1966** | 50 | 50 | 50 | 55 | 1440 | 370 | 235 | 170 | 150 | 110 | 60 | 70 | 234 |
| **1967** | 60 | 60 | 55 | 450 | 1235 | 210 | 175 | 200 | 215 | 165 | 95 | 85 | 250 |
| **1968** | 70 | 60 | 60 | 205 | 1010 | 250 | 220 | 230 | 215 | 180 | 75 | 80 | 221 |
| **1969** | 60 | 50 | 45 | 55 | 1520 | 500 | 220 | 140 | 110 | 85 | 50 | 50 | 240 |
| **1970** | 40 | 40 | 35 | 65 | 800 | 390 | 385 | 175 | 130 | 105 | 80 | 65 | 193 |
| **1971** | 50 | 45 | 40 | 145 | 1000 | 365 | 225 | 200 | 165 | 155 | 90 | 65 | 212 |
| **1972** | 60 | 45 | 45 | 215 | 975 | 280 | 500 | 220 | 180 | 150 | 85 | 80 | 236 |
| **1973** | 70 | 65 | 60 | 65 | 1030 | 645 | 280 | 215 | 170 | 150 | 75 | 70 | 241 |
| **1974** | 65 | 50 | 45 | 100 | 730 | 200 | 110 | 90 | 95 | 80 | 70 | 50 | 140 |
| **1975** | 75 | 65 | 80 | 210 | 1575 | 360 | 255 | 440 | 265 | 225 | 110 | 70 | 311 |
| **1976** | 60 | 55 | 55 | 65 | 1290 | 225 | 140 | 135 | 160 | 135 | 75 | 70 | 205 |
| **1977** | 60 | 50 | 50 | 100 | 1515 | 660 | 135 | 105 | 100 | 100 | 65 | 45 | 249 |
| **1978** | 40 | 40 | 35 | 115 | 1325 | 525 | 325 | 175 | 155 | 140 | 100 | 60 | 253 |
| **1979** | 35 | 35 | 35 | 70 | 1445 | 300 | 120 | 110 | 120 | 70 | 75 | 50 | 205 |
| **1980** | 40 | 35 | 30 | 65 | 875 | 385 | 145 | 285 | 155 | 105 | 60 | 45 | 185 |
| **1981** | 35 | 30 | 25 | 405 | 890 | 190 | 170 | 140 | 160 | 345 | 170 | 60 | 218 |
| **1982** | 55 | 40 | 30 | 200 | 975 | 250 | 220 | 190 | 140 | 305 | 95 | 50 | 213 |
| **1983** | 45 | 40 | 35 | 50 | 1480 | 680 | 240 | 170 | 120 | 360 | 170 | 75 | 289 |
| **1984** | 50 | 35 | 30 | 60 | 1625 | 435 | 220 | 190 | 150 | 120 | 95 | 45 | 255 |
| **1985** | 30 | 25 | 20 | 70 | 1025 | 595 | 215 | 155 | 170 | 165 | 80 | 35 | 215 |
| **1986** | 20 | 15 | 10 | 80 | 1125 | 300 | 145 | 145 | 65 | 200 | 100 | 75 | 190 |
| **1987** | 60 | 50 | 45 | 65 | 680 | 210 | 210 | 170 | 200 | 135 | 75 | 60 | 163 |
| **1988** | 50 | 45 | 45 | 170 | 1020 | 375 | 310 | 255 | 155 | 75 | 85 | 65 | 221 |
| **1989** | 55 | 40 | 40 | 75 | 795 | 350 | 200 | 155 | 145 | 130 | 85 | 70 | 178 |
| **1990** | 60 | 55 | 50 | 70 | 510 | 150 | 105 | 100 | 90 | 80 | 85 | 50 | 117 |
| **1991** | 45 | 40 | 40 | 85 | 785 | 270 | 180 | 170 | 155 | 115 | 80 | 65 | 169 |
| **1992** | 50 | 50 | 50 | 70 | 1040 | 310 | 190 | 175 | 200 | 120 | 70 | 60 | 199 |
| **1993** | 50 | 50 | 50 | 100 | 175 | 205 | 115 | 125 | 170 | 100 | 60 | 45 | 104 |
| **1994** | 45 | 50 | 40 | 70 | 970 | 330 | 255 | 185 | 165 | 195 | 75 | 45 | 202 |
| **1995** | 115 | 95 | 50 | 65 | 940 | 440 | 160 | 125 | 105 | 55 | 60 | 40 | 188 |
| **1996** | 50 | 90 | 60 | 90 | 765 | 170 | 80 | 50 | 165 | 60 | 45 | 70 | 141 |
| **1997** | 45 | 50 | 105 | 770 | 435 | 215 | 100 | 140 | 40 | 120 | 45 | 70 | 178 |
| **1998** | 55 | 45 | 40 | 90 | 675 | 175 | 325 | 70 | 55 | 85 | 50 | 65 | 144 |
| **1999** | 55 | 40 | 140 | 105 | 1280 | 185 | 60 | 75 | 50 | 75 | 60 | 100 | 185 |
| **2000** | 90 | 55 | 50 | 330 | 1220 | 300 | 60 | 115 | 95 | 45 | 50 | 50 | 205 |
| **2001** | 40 | 55 | 60 | 65 | 1320 | 235 | 100 | 80 | 135 | 60 | 40 | 60 | 188 |
| **2002** | 45 | 105 | 40 | 75 | 1010 | 275 | 150 | 90 | 65 | 65 | 40 | 65 | 169 |
| **2003** | 60 | 40 | 50 | 80 | 405 | 55 | 130 | 115 | 40 | 60 | 50 | 45 | 94 |
| **2004** | 55 | 80 | 70 | 110 | 1030 | 360 | 135 | 85 | 125 | 120 | 65 | 100 | 195 |
| **2005** | 70 | 40 | 110 | 185 | 730 | 460 | 130 | 80 | 110 | 145 | 85 | 85 | 186 |
| **2006** | 60 | 50 | 60 | 80 | 1285 | 730 | 225 | 335 | 220 | 135 | 115 | 155 | 288 |
| **2007** | 115 | 75 | 155 | 490 | 785 | 235 | 130 | 80 | 85 | 90 | 70 | 105 | 201 |
| **2008** | 75 | 130 | 95 | 195 | 705 | 295 | 335 | 240 | 200 | 250 | 190 | 185 | 241 |
| **2009** | 120 | 180 | 165 | 535 | 1135 | 515 | 405 | 250 | 335 | 240 | 180 | 195 | 355 |
| **2010** | 160 | 185 | 130 | 190 | 1800 | 360 | 275 | 190 | 170 | 195 | 160 | 140 | 330 |
| **2011** | 135 | 180 | 135 | 705 | 505 | 250 | 180 | 170 | 155 | 145 | 115 | 120 | 233 |
| **2012** | 155 | 150 | 130 | 230 | 825 | 285 | 220 | 225 | 175 | 180 | 140 | 120 | 236 |
| **2013** | 125 | 145 | 115 | 365 | 1295 | 460 | 230 | 115 | 100 | 150 | 125 | 140 | 280 |
| **2014** | 135 | 170 | 125 | 585 | 365 | 240 | 230 | 170 | 130 | 125 | 135 | 140 | 213 |
| **2015** | 145 | 160 | 130 | 565 | 760 | 295 | 205 | 150 | 105 | 130 | 125 | 120 | 241 |
| **2016** | 145 | 165 | 135 | 235 | 665 | 190 | 190 | 110 | 85 | 40 | 35 | 25 | 168 |
| **2017** | 30 | 20 | 25 | 60 | 420 | 340 | 50 | 45 | 95 | 30 | 30 | 40 | 99 |
| **2018** | 20 | 25 | 30 | 175 | 705 | 190 | 190 | 110 | 85 | 40 | 35 | 25 | 136 |
| **2019** | 30 | 20 | 65 | 60 | 630 | 160 | 80 | 75 | 60 | 80 | 50 | 40 | 113 |
| ***Средн.*** | **63** | **59** | **56** | **157** | **1218** | **440** | **297** | **232** | **209** | **176** | **82** | **73** | **255** |
| *Мин* | **20** | **15** | **10** | **45** | **175** | **55** | **50** | **45** | **40** | **30** | **30** | **25** | **94** |
| *Мах* | **160** | **185** | **165** | **770** | **1995** | **1100** | **870** | **640** | **555** | **360** | **190** | **195** | **385** |

## Таблица 1.4. Среднемесячные показатели бокового притока (м3/с) в Богучанское водохранилище за период 1903-2019гг.

Основными боковыми притоками воды в водохранилище являются реки: Кова, Кода, Катма, Тушама, Едарма. В настоящее время наблюдения и гидропосты на них отсутствуют. Боковой приток определяется в виде:

*QУИ +PБогуч\_бок=QАнгара (Сыромолотово)± ε,*где *PБогуч\_бок – боковой приток в Богучанское водохр.;, QУИ – расход Усть-Илимской ГЭС; QАнгара(Сыромолотово) –расход р.Ангара в створе Сыромолотова (нижний бьеф Богучанской ГЭС); ε -невязка (неточность определения среднего уровня водохранилища, фильтрации и подземной составляющей).*

| **Месяц**  **Год** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | Ср.-годов. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1903** | 10 | 5 | 5 | 10 | 730 | 245 | 220 | 220 | 265 | 145 | 20 | 15 | 158 |
| **1904** | 10 | 5 | 5 | 5 | 885 | 650 | 245 | 120 | 70 | 55 | 20 | 15 | 174 |
| **1905** | 10 | 5 | 5 | 5 | 940 | 420 | 155 | 140 | 210 | 115 | 25 | 15 | 170 |
| **1906** | 10 | 5 | 5 | 5 | 1725 | 275 | 90 | 100 | 100 | 85 | 70 | 40 | 209 |
| **1907** | 40 | 30 | 20 | 25 | 1070 | 350 | 260 | 215 | 200 | 145 | 50 | 35 | 203 |
| **1908** | 30 | 25 | 25 | 35 | 1725 | 275 | 90 | 100 | 100 | 85 | 75 | 40 | 217 |
| **1909** | 40 | 30 | 20 | 25 | 990 | 340 | 255 | 205 | 190 | 140 | 20 | 15 | 189 |
| **1910** | 10 | 5 | 5 | 5 | 1475 | 190 | 100 | 95 | 115 | 120 | 35 | 30 | 182 |
| **1911** | 25 | 25 | 25 | 30 | 925 | 660 | 245 | 120 | 70 | 55 | 25 | 15 | 185 |
| **1912** | 10 | 5 | 5 | 10 | 1020 | 340 | 250 | 205 | 195 | 140 | 35 | 25 | 187 |
| **1913** | 15 | 10 | 10 | 10 | 950 | 680 | 255 | 125 | 75 | 60 | 25 | 15 | 186 |
| **1914** | 10 | 5 | 5 | 10 | 1460 | 190 | 100 | 95 | 115 | 120 | 35 | 20 | 180 |
| **1915** | 10 | 10 | 5 | 10 | 960 | 685 | 255 | 125 | 75 | 60 | 20 | 15 | 186 |
| **1916** | 10 | 5 | 5 | 5 | 1495 | 190 | 95 | 95 | 55 | 120 | 25 | 15 | 176 |
| **1917** | 10 | 5 | 5 | 10 | 1460 | 190 | 95 | 95 | 115 | 115 | 20 | 15 | 178 |
| **1918** | 10 | 5 | 5 | 5 | 1270 | 350 | 135 | 90 | 90 | 70 | 30 | 15 | 173 |
| **1919** | 10 | 5 | 5 | 10 | 1035 | 345 | 255 | 205 | 195 | 140 | 30 | 20 | 188 |
| **1920** | 15 | 15 | 10 | 15 | 945 | 675 | 260 | 120 | 75 | 60 | 25 | 15 | 186 |
| **1921** | 10 | 5 | 5 | 10 | 1485 | 190 | 95 | 90 | 110 | 115 | 25 | 15 | 180 |
| **1922** | 10 | 5 | 5 | 5 | 900 | 415 | 155 | 135 | 205 | 110 | 25 | 15 | 165 |
| **1923** | 10 | 5 | 5 | 10 | 490 | 545 | 155 | 195 | 295 | 190 | 20 | 15 | 161 |
| **1924** | 10 | 5 | 5 | 5 | 925 | 430 | 160 | 140 | 210 | 115 | 30 | 15 | 171 |
| **1925** | 10 | 5 | 5 | 10 | 900 | 660 | 250 | 120 | 70 | 55 | 35 | 25 | 179 |
| **1926** | 25 | 25 | 25 | 25 | 1495 | 190 | 95 | 90 | 110 | 115 | 35 | 20 | 188 |
| **1927** | 15 | 10 | 5 | 10 | 1275 | 345 | 115 | 100 | 190 | 130 | 30 | 20 | 187 |
| **1928** | 10 | 10 | 5 | 10 | 1485 | 185 | 95 | 90 | 110 | 115 | 20 | 10 | 179 |
| **1929** | 5 | 5 | 5 | 5 | 515 | 555 | 155 | 195 | 295 | 195 | 35 | 20 | 165 |
| **1930** | 10 | 10 | 5 | 10 | 965 | 685 | 255 | 125 | 75 | 60 | 20 | 15 | 186 |
| **1931** | 10 | 5 | 5 | 5 | 1495 | 260 | 195 | 120 | 185 | 235 | 35 | 30 | 215 |
| **1932** | 25 | 25 | 25 | 30 | 1055 | 355 | 265 | 215 | 200 | 145 | 55 | 35 | 203 |
| **1933** | 30 | 20 | 20 | 30 | 1495 | 265 | 195 | 120 | 185 | 235 | 35 | 20 | 221 |
| **1934** | 15 | 15 | 10 | 15 | 1280 | 425 | 215 | 200 | 200 | 210 | 35 | 30 | 221 |
| **1935** | 25 | 25 | 25 | 30 | 1760 | 910 | 220 | 195 | 190 | 160 | 35 | 20 | 300 |
| **1936** | 15 | 10 | 5 | 10 | 920 | 665 | 245 | 120 | 70 | 55 | 45 | 25 | 182 |
| **1937** | 15 | 10 | 10 | 15 | 1485 | 310 | 180 | 215 | 270 | 155 | 35 | 20 | 227 |
| **1938** | 15 | 15 | 10 | 15 | 1420 | 580 | 175 | 210 | 165 | 130 | 40 | 25 | 233 |
| **1939** | 15 | 10 | 10 | 15 | 1070 | 350 | 265 | 215 | 200 | 145 | 45 | 30 | 198 |
| **1940** | 20 | 15 | 10 | 15 | 725 | 240 | 220 | 215 | 260 | 140 | 65 | 45 | 164 |
| **1941** | 30 | 30 | 30 | 100 | 1635 | 720 | 330 | 310 | 220 | 110 | 40 | 25 | 298 |
| **1942** | 15 | 10 | 10 | 15 | 685 | 465 | 255 | 75 | 60 | 40 | 30 | 20 | 140 |
| **1943** | 10 | 10 | 5 | 10 | 490 | 180 | 85 | 60 | 60 | 30 | 25 | 15 | 82 |
| **1944** | 10 | 5 | 5 | 5 | 915 | 230 | 75 | 50 | 155 | 110 | 45 | 30 | 136 |
| **1945** | 15 | 10 | 10 | 15 | 1170 | 230 | 140 | 75 | 85 | 75 | 35 | 20 | 157 |
| **1946** | 15 | 15 | 10 | 20 | 1620 | 495 | 210 | 175 | 180 | 185 | 40 | 25 | 249 |
| **1947** | 20 | 15 | 15 | 20 | 1275 | 250 | 100 | 85 | 95 | 65 | 25 | 15 | 165 |
| **1948** | 10 | 5 | 5 | 5 | 945 | 420 | 155 | 140 | 210 | 115 | 35 | 20 | 172 |
| **1949** | 15 | 15 | 10 | 20 | 860 | 320 | 120 | 185 | 135 | 80 | 20 | 10 | 149 |
| **1950** | 5 | 5 | 5 | 5 | 505 | 540 | 155 | 190 | 290 | 190 | 40 | 25 | 163 |
| **1951** | 20 | 15 | 15 | 20 | 1755 | 280 | 90 | 100 | 105 | 85 | 35 | 25 | 212 |
| **1952** | 15 | 15 | 10 | 20 | 1030 | 310 | 95 | 65 | 85 | 95 | 40 | 25 | 150 |
| **1953** | 20 | 15 | 15 | 20 | 1495 | 190 | 95 | 90 | 115 | 115 | 40 | 25 | 186 |
| **1954** | 15 | 10 | 10 | 15 | 1005 | 195 | 155 | 155 | 170 | 95 | 45 | 30 | 158 |
| **1955** | 20 | 15 | 10 | 15 | 1520 | 370 | 180 | 140 | 280 | 155 | 40 | 25 | 231 |
| **1956** | 20 | 15 | 15 | 20 | 1890 | 315 | 200 | 170 | 75 | 145 | 40 | 25 | 244 |
| **1957** | 15 | 10 | 10 | 10 | 1040 | 280 | 95 | 85 | 155 | 105 | 40 | 25 | 156 |
| **1958** | 20 | 15 | 15 | 20 | 1120 | 370 | 95 | 70 | 55 | 50 | 40 | 30 | 158 |
| **1959** | 20 | 20 | 20 | 20 | 1365 | 1000 | 115 | 90 | 85 | 75 | 35 | 25 | 239 |
| **1960** | 20 | 15 | 15 | 25 | 930 | 430 | 160 | 140 | 210 | 120 | 65 | 45 | 181 |
| **1961** | 30 | 30 | 30 | 100 | 1390 | 575 | 140 | 115 | 120 | 95 | 50 | 35 | 226 |
| **1962** | 30 | 25 | 25 | 35 | 1285 | 345 | 135 | 90 | 90 | 70 | 35 | 30 | 183 |
| **1963** | 25 | 25 | 25 | 30 | 1330 | 575 | 265 | 170 | 165 | 310 | 70 | 40 | 253 |
| **1964** | 35 | 30 | 20 | 25 | 1050 | 235 | 135 | 70 | 65 | 50 | 35 | 25 | 148 |
| **1965** | 20 | 15 | 15 | 15 | 1575 | 415 | 160 | 125 | 260 | 190 | 20 | 15 | 235 |
| **1966** | 15 | 15 | 10 | 10 | 1080 | 300 | 80 | 50 | 45 | 40 | 20 | 15 | 140 |
| **1967** | 15 | 15 | 10 | 160 | 1000 | 150 | 80 | 125 | 105 | 65 | 30 | 20 | 148 |
| **1968** | 15 | 10 | 10 | 60 | 450 | 110 | 65 | 55 | 65 | 50 | 20 | 10 | 77 |
| **1969** | 10 | 5 | 5 | 5 | 1055 | 585 | 80 | 45 | 40 | 35 | 10 | 10 | 157 |
| **1970** | 5 | 5 | 5 | 15 | 430 | 495 | 280 | 160 | 100 | 80 | 20 | 10 | 134 |
| **1971** | 10 | 10 | 5 | 60 | 1125 | 465 | 265 | 195 | 195 | 175 | 90 | 45 | 220 |
| **1972** | 30 | 20 | 20 | 180 | 1860 | 365 | 190 | 95 | 90 | 20 | 10 | 10 | 241 |
| **1973** | 5 | 5 | 5 | 5 | 540 | 1205 | 265 | 200 | 140 | 110 | 15 | 10 | 209 |
| **1974** | 10 | 10 | 5 | 15 | 945 | 455 | 110 | 70 | 80 | 85 | 35 | 25 | 154 |
| **1975** | 25 | 25 | 20 | 40 | 1670 | 370 | 140 | 105 | 80 | 70 | 35 | 25 | 217 |
| **1976** | 20 | 15 | 15 | 30 | 745 | 235 | 60 | 65 | 65 | 45 | 15 | 10 | 110 |
| **1977** | 10 | 5 | 5 | 30 | 1380 | 430 | 85 | 55 | 60 | 35 | 25 | 20 | 178 |
| **1978** | 15 | 10 | 10 | 20 | 1210 | 250 | 75 | 65 | 70 | 60 | 35 | 25 | 154 |
| **1979** | 15 | 10 | 10 | 20 | 1195 | 320 | 75 | 55 | 70 | 40 | 25 | 25 | 155 |
| **1980** | 20 | 15 | 10 | 10 | 1055 | 360 | 85 | 110 | 65 | 50 | 35 | 25 | 153 |
| **1981** | 20 | 15 | 15 | 200 | 760 | 105 | 95 | 80 | 70 | 65 | 40 | 25 | 124 |
| **1982** | 10 | 10 | 10 | 80 | 955 | 405 | 200 | 330 | 115 | 110 | 95 | 65 | 199 |
| **1983** | 55 | 40 | 30 | 30 | 1505 | 1060 | 195 | 120 | 150 | 100 | 60 | 40 | 282 |
| **1984** | 40 | 25 | 25 | 25 | 1090 | 320 | 100 | 80 | 60 | 45 | 30 | 25 | 155 |
| **1985** | 20 | 15 | 15 | 20 | 1205 | 360 | 125 | 80 | 75 | 50 | 30 | 25 | 168 |
| **1986** | 20 | 15 | 10 | 20 | 655 | 185 | 60 | 55 | 60 | 35 | 25 | 20 | 97 |
| **1987** | 10 | 10 | 5 | 10 | 560 | 285 | 315 | 130 | 95 | 80 | 50 | 30 | 132 |
| **1988** | 25 | 20 | 20 | 80 | 990 | 285 | 190 | 355 | 190 | 160 | 75 | 55 | 204 |
| **1989** | 40 | 30 | 35 | 60 | 1110 | 285 | 150 | 125 | 110 | 105 | 50 | 35 | 178 |
| **1990** | 25 | 20 | 25 | 40 | 1175 | 205 | 120 | 90 | 80 | 80 | 40 | 35 | 161 |
| **1991** | 25 | 20 | 20 | 50 | 960 | 315 | 235 | 215 | 205 | 290 | 50 | 40 | 202 |
| **1992** | 20 | 10 | 10 | 40 | 940 | 220 | 160 | 195 | 180 | 40 | 30 | 20 | 155 |
| **1993** | 20 | 15 | 10 | 40 | 695 | 440 | 190 | 130 | 125 | 120 | 60 | 35 | 157 |
| **1994** | 35 | 30 | 25 | 75 | 1055 | 445 | 125 | 80 | 20 | 105 | 15 | 10 | 168 |
| **1995** | 10 | 10 | 5 | 80 | 970 | 385 | 50 | 55 | 250 | 215 | 45 | 25 | 175 |
| **1996** | 20 | 20 | 10 | 40 | 1120 | 300 | 185 | 235 | 300 | 80 | 40 | 25 | 198 |
| **1997** | 15 | 10 | 100 | 135 | 780 | 110 | 170 | 170 | 290 | 40 | 20 | 15 | 155 |
| **1998** | 10 | 10 | 10 | 55 | 1460 | 185 | 95 | 90 | 110 | 115 | 20 | 15 | 181 |
| **1999** | 20 | 20 | 15 | 25 | 1745 | 265 | 115 | 75 | 75 | 60 | 35 | 20 | 206 |
| **2000** | 15 | 10 | 10 | 145 | 1445 | 390 | 85 | 75 | 70 | 60 | 30 | 20 | 196 |
| **2001** | 15 | 10 | 5 | 15 | 1630 | 240 | 90 | 80 | 100 | 75 | 35 | 30 | 194 |
| **2002** | 20 | 20 | 20 | 35 | 1845 | 385 | 250 | 105 | 100 | 75 | 45 | 30 | 244 |
| **2003** | 20 | 15 | 15 | 25 | 970 | 255 | 95 | 105 | 75 | 75 | 45 | 30 | 144 |
| **2004** | 20 | 15 | 20 | 25 | 1500 | 410 | 165 | 110 | 125 | 160 | 65 | 35 | 221 |
| **2005** | 30 | 25 | 20 | 60 | 1050 | 515 | 230 | 105 | 90 | 110 | 70 | 35 | 195 |
| **2006** | 30 | 25 | 20 | 60 | 895 | 545 | 220 | 290 | 225 | 150 | 130 | 15 | 217 |
| **2007** | 135 | 65 | 60 | 290 | 530 | 210 | 155 | 110 | 130 | 115 | 90 | 10 | 158 |
| **2008** | 110 | 85 | 25 | 80 | 465 | 255 | 295 | 205 | 220 | 220 | 180 | 15 | 180 |
| **2009** | 145 | 130 | 65 | 320 | 770 | 400 | 340 | 235 | 310 | 230 | 165 | 20 | 261 |
| **2010** | 150 | 125 | 50 | 115 | 1235 | 300 | 270 | 185 | 190 | 190 | 165 | 15 | 249 |
| **2011** | 140 | 120 | 45 | 440 | 335 | 220 | 185 | 175 | 175 | 160 | 120 | 15 | 178 |
| **2012** | 160 | 50 | 40 | 90 | 960 | 240 | 155 | 195 | 135 | 110 | 190 | 30 | 196 |
| **2013** | 30 | 20 | 15 | 230 | 1720 | 410 | 215 | 140 | 165 | 110 | 50 | 40 | 262 |
| **2014** | 40 | 30 | 30 | 240 | 315 | 80 | 70 | 50 | 50 | 50 | 45 | 30 | 86 |
| **2015** | 30 | 30 | 30 | 375 | 1100 | 310 | 215 | 155 | 80 | 55 | 35 | 25 | 203 |
| **2016** | 25 | 25 | 25 | 100 | 765 | 285 | 185 | 150 | 85 | 35 | 25 | 40 | 145 |
| **2017** | 50 | 35 | 30 | 105 | 310 | 135 | 40 | 35 | 35 | 20 | 20 | 40 | 71 |
| **2018** | 20 | 20 | 20 | 170 | 590 | 310 | 215 | 155 | 80 | 55 | 35 | 25 | 141 |
| **2019** | 25 | 25 | 15 | 30 | 700 | 190 | 60 | 100 | 40 | 10 | 0 | 35 | 103 |
| ***Средн.*** | **25** | **19** | **16** | **50** | **1100** | **373** | **164** | **132** | **135** | **105** | **43** | **24** | **182** |
| ***Мин*** | **5** | **5** | **5** | **5** | **310** | **80** | **40** | **35** | **20** | **10** | **0** | **10** | **71** |
| ***Мах*** | **160** | **130** | **100** | **440** | **1890** | **1205** | **340** | **355** | **310** | **310** | **190** | **65** | **300** |

## Таблица 1.5. Среднемесячные показатели притока в Саяно-Шушенское водохранилище за период 1903-2019гг.

Основным притоком воды в водохранилище является река Енисей с гидропостом в Кызыле при слиянии Большого и Малого Енисея (на последних также имеются гидропосты).

| **Месяц**  **Год** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | Ср.-годов. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1903** | 280 | 190 | 210 | 270 | 1930 | 4200 | 4850 | 3370 | 2150 | 1290 | 385 | 325 | 1621 |
| **1904** | 300 | 260 | 245 | 230 | 3150 | 5530 | 2660 | 2950 | 3190 | 1350 | 560 | 390 | 1735 |
| **1905** | 345 | 280 | 260 | 210 | 1820 | 4500 | 3050 | 3330 | 3130 | 2400 | 490 | 380 | 1683 |
| **1906** | 340 | 315 | 320 | 950 | 2040 | 6010 | 4860 | 4140 | 2330 | 1390 | 390 | 320 | 1950 |
| **1907** | 305 | 310 | 305 | 415 | 3070 | 3770 | 3920 | 2900 | 2450 | 1190 | 495 | 405 | 1628 |
| **1908** | 305 | 280 | 285 | 375 | 3880 | 3310 | 3460 | 3160 | 2610 | 1520 | 650 | 385 | 1685 |
| **1909** | 350 | 305 | 275 | 585 | 2720 | 3950 | 2510 | 1050 | 830 | 610 | 365 | 315 | 1155 |
| **1910** | 285 | 250 | 225 | 410 | 2470 | 3020 | 1860 | 1280 | 960 | 650 | 340 | 325 | 1006 |
| **1911** | 295 | 260 | 230 | 450 | 1820 | 2970 | 3110 | 2550 | 2200 | 1390 | 565 | 305 | 1345 |
| **1912** | 275 | 240 | 215 | 345 | 2170 | 3410 | 4150 | 4270 | 2160 | 970 | 310 | 265 | 1565 |
| **1913** | 235 | 185 | 165 | 235 | 2670 | 4760 | 2840 | 3400 | 1990 | 1210 | 465 | 340 | 1541 |
| **1914** | 310 | 270 | 240 | 545 | 2000 | 3430 | 2310 | 2160 | 1980 | 1030 | 355 | 285 | 1243 |
| **1915** | 300 | 250 | 225 | 380 | 4310 | 4600 | 3520 | 2960 | 2020 | 1120 | 465 | 345 | 1708 |
| **1916** | 315 | 275 | 245 | 220 | 2630 | 6590 | 2750 | 2290 | 1940 | 1130 | 415 | 425 | 1602 |
| **1917** | 380 | 345 | 305 | 240 | 2760 | 3550 | 2460 | 2260 | 1700 | 1180 | 755 | 500 | 1370 |
| **1918** | 355 | 280 | 210 | 245 | 1690 | 3560 | 3340 | 2690 | 1770 | 1230 | 435 | 315 | 1343 |
| **1919** | 310 | 290 | 230 | 405 | 3240 | 5150 | 3740 | 2610 | 2070 | 1120 | 535 | 395 | 1675 |
| **1920** | 355 | 310 | 280 | 740 | 2250 | 4850 | 2560 | 2330 | 1410 | 890 | 290 | 320 | 1382 |
| **1921** | 290 | 255 | 230 | 260 | 1670 | 4090 | 4320 | 2890 | 1530 | 970 | 395 | 255 | 1430 |
| **1922** | 270 | 265 | 230 | 650 | 2360 | 5720 | 3490 | 2330 | 1700 | 1120 | 455 | 385 | 1581 |
| **1923** | 355 | 305 | 275 | 710 | 2510 | 4330 | 3020 | 2140 | 1580 | 1120 | 465 | 235 | 1420 |
| **1924** | 245 | 205 | 200 | 445 | 2960 | 5810 | 2680 | 2520 | 1870 | 1180 | 310 | 265 | 1558 |
| **1925** | 350 | 310 | 280 | 410 | 2260 | 6120 | 3800 | 4230 | 1870 | 1500 | 490 | 380 | 1833 |
| **1926** | 275 | 260 | 220 | 600 | 1550 | 5140 | 2300 | 2580 | 2220 | 1440 | 525 | 425 | 1461 |
| **1927** | 385 | 340 | 305 | 710 | 3160 | 2650 | 2120 | 2030 | 1800 | 1070 | 465 | 305 | 1278 |
| **1928** | 275 | 240 | 215 | 310 | 3180 | 4140 | 2910 | 2730 | 2170 | 1110 | 385 | 280 | 1495 |
| **1929** | 290 | 260 | 255 | 850 | 1900 | 4330 | 2280 | 1810 | 1800 | 1190 | 535 | 305 | 1317 |
| **1930** | 275 | 240 | 215 | 245 | 3170 | 4500 | 2890 | 2200 | 2160 | 1080 | 440 | 330 | 1479 |
| **1931** | 260 | 250 | 225 | 515 | 1750 | 5360 | 2510 | 2130 | 1490 | 990 | 430 | 300 | 1351 |
| **1932** | 290 | 275 | 235 | 385 | 1600 | 5140 | 2800 | 3120 | 2160 | 1420 | 600 | 380 | 1534 |
| **1933** | 340 | 245 | 175 | 485 | 2380 | 3390 | 1980 | 2020 | 1990 | 1010 | 440 | 330 | 1232 |
| **1934** | 275 | 205 | 190 | 170 | 2360 | 2430 | 3130 | 2850 | 1780 | 970 | 495 | 335 | 1266 |
| **1935** | 305 | 265 | 240 | 265 | 3800 | 4670 | 3010 | 2530 | 1700 | 1060 | 430 | 310 | 1549 |
| **1936** | 280 | 250 | 220 | 230 | 1780 | 8330 | 4780 | 2760 | 2290 | 1440 | 570 | 310 | 1937 |
| **1937** | 280 | 245 | 220 | 235 | 4220 | 4610 | 3310 | 2800 | 2070 | 1560 | 525 | 425 | 1708 |
| **1938** | 380 | 335 | 300 | 1120 | 3170 | 4970 | 3720 | 3060 | 2260 | 1200 | 545 | 335 | 1783 |
| **1939** | 305 | 265 | 240 | 720 | 3040 | 4100 | 3400 | 2320 | 1470 | 950 | 350 | 280 | 1453 |
| **1940** | 255 | 225 | 200 | 440 | 2520 | 4590 | 3060 | 1880 | 1610 | 1030 | 455 | 300 | 1380 |
| **1941** | 275 | 250 | 250 | 435 | 2740 | 7380 | 4110 | 2620 | 1820 | 1230 | 580 | 325 | 1835 |
| **1942** | 310 | 290 | 285 | 355 | 1660 | 4670 | 3830 | 2910 | 1540 | 1030 | 550 | 360 | 1483 |
| **1943** | 325 | 285 | 255 | 730 | 2750 | 3810 | 2190 | 1700 | 1510 | 900 | 340 | 295 | 1258 |
| **1944** | 265 | 235 | 210 | 505 | 2390 | 4280 | 3000 | 2260 | 2230 | 1310 | 475 | 325 | 1457 |
| **1945** | 310 | 275 | 245 | 1320 | 2780 | 2010 | 1500 | 1950 | 1340 | 1000 | 420 | 340 | 1124 |
| **1946** | 305 | 270 | 240 | 650 | 1780 | 3660 | 3070 | 2660 | 3030 | 1880 | 650 | 425 | 1552 |
| **1947** | 435 | 370 | 320 | 945 | 2750 | 3310 | 2630 | 3300 | 2750 | 1130 | 485 | 450 | 1573 |
| **1948** | 355 | 295 | 265 | 790 | 2080 | 4600 | 3230 | 2250 | 1560 | 1110 | 295 | 330 | 1430 |
| **1949** | 295 | 290 | 245 | 620 | 2460 | 3240 | 2700 | 2280 | 1770 | 960 | 355 | 290 | 1292 |
| **1950** | 265 | 230 | 210 | 325 | 2970 | 3760 | 2090 | 2300 | 1810 | 1080 | 355 | 280 | 1306 |
| **1951** | 295 | 260 | 205 | 280 | 3810 | 3210 | 2370 | 2720 | 1800 | 940 | 400 | 270 | 1380 |
| **1952** | 290 | 305 | 245 | 315 | 2810 | 5770 | 5210 | 3200 | 2250 | 1430 | 565 | 480 | 1906 |
| **1953** | 415 | 405 | 360 | 625 | 2850 | 3980 | 2360 | 1990 | 1290 | 820 | 335 | 325 | 1313 |
| **1954** | 275 | 225 | 215 | 280 | 760 | 5380 | 3960 | 2800 | 2160 | 1140 | 590 | 330 | 1510 |
| **1955** | 325 | 240 | 265 | 370 | 3510 | 5370 | 2560 | 2070 | 1800 | 1260 | 395 | 355 | 1543 |
| **1956** | 265 | 265 | 265 | 430 | 2440 | 3720 | 2670 | 1910 | 2210 | 1120 | 440 | 370 | 1342 |
| **1957** | 285 | 240 | 220 | 405 | 2040 | 4430 | 1920 | 2150 | 2120 | 1040 | 460 | 345 | 1305 |
| **1958** | 375 | 310 | 295 | 475 | 3020 | 4790 | 3760 | 3060 | 2110 | 1090 | 475 | 395 | 1680 |
| **1959** | 400 | 325 | 255 | 465 | 2920 | 4820 | 4110 | 2230 | 1740 | 1070 | 390 | 405 | 1594 |
| **1960** | 350 | 270 | 230 | 455 | 1800 | 4170 | 2640 | 2400 | 1990 | 1020 | 395 | 390 | 1343 |
| **1961** | 365 | 325 | 265 | 1090 | 2730 | 4980 | 4020 | 3270 | 2410 | 1320 | 620 | 510 | 1825 |
| **1962** | 415 | 320 | 290 | 485 | 3590 | 3730 | 3090 | 2060 | 1640 | 1110 | 430 | 405 | 1464 |
| **1963** | 445 | 335 | 255 | 315 | 1740 | 3610 | 2590 | 2080 | 1840 | 1100 | 545 | 340 | 1266 |
| **1964** | 360 | 265 | 240 | 340 | 3030 | 3310 | 1920 | 1920 | 1810 | 960 | 515 | 390 | 1255 |
| **1965** | 380 | 335 | 325 | 500 | 3760 | 3250 | 2460 | 2720 | 2610 | 1530 | 605 | 515 | 1583 |
| **1966** | 465 | 400 | 390 | 490 | 3030 | 8080 | 3780 | 3750 | 2080 | 1290 | 575 | 420 | 2063 |
| **1967** | 400 | 295 | 290 | 495 | 3270 | 3940 | 3500 | 3710 | 2370 | 1370 | 465 | 400 | 1709 |
| **1968** | 375 | 290 | 260 | 505 | 2900 | 2770 | 1630 | 2410 | 1990 | 1120 | 445 | 340 | 1253 |
| **1969** | 310 | 270 | 275 | 510 | 3810 | 5160 | 2450 | 2210 | 2230 | 1270 | 435 | 400 | 1611 |
| **1970** | 320 | 285 | 270 | 470 | 3520 | 5080 | 3340 | 3510 | 2280 | 1490 | 465 | 435 | 1789 |
| **1971** | 425 | 325 | 280 | 550 | 2380 | 2700 | 3160 | 2610 | 1700 | 1060 | 460 | 295 | 1329 |
| **1972** | 360 | 280 | 280 | 765 | 2420 | 4230 | 4140 | 2190 | 1770 | 1050 | 495 | 435 | 1535 |
| **1973** | 410 | 355 | 315 | 720 | 2150 | 7130 | 3940 | 2490 | 1720 | 960 | 425 | 370 | 1749 |
| **1974** | 345 | 325 | 325 | 865 | 2330 | 3410 | 1640 | 1500 | 1310 | 960 | 390 | 355 | 1146 |
| **1975** | 320 | 280 | 260 | 355 | 2630 | 5670 | 2710 | 2150 | 1820 | 1090 | 495 | 405 | 1515 |
| **1976** | 335 | 295 | 245 | 425 | 2580 | 3850 | 3190 | 2940 | 1650 | 960 | 350 | 360 | 1432 |
| **1977** | 270 | 240 | 255 | 570 | 2100 | 4660 | 3440 | 2680 | 1420 | 1050 | 575 | 395 | 1471 |
| **1978** | 325 | 285 | 280 | 605 | 2310 | 4390 | 1850 | 1780 | 1250 | 760 | 365 | 340 | 1212 |
| **1979** | 335 | 300 | 285 | 425 | 3270 | 3970 | 2400 | 1460 | 1550 | 900 | 490 | 420 | 1317 |
| **1980** | 380 | 330 | 300 | 410 | 3700 | 4730 | 3040 | 3050 | 1810 | 1120 | 515 | 410 | 1650 |
| **1981** | 385 | 345 | 340 | 890 | 2880 | 2110 | 1530 | 1900 | 2100 | 1100 | 475 | 430 | 1207 |
| **1982** | 385 | 335 | 325 | 1000 | 3830 | 3900 | 2300 | 2350 | 1420 | 1060 | 545 | 395 | 1487 |
| **1983** | 375 | 355 | 350 | 390 | 2150 | 4590 | 3430 | 2540 | 1740 | 1320 | 630 | 365 | 1520 |
| **1984** | 360 | 325 | 280 | 420 | 2430 | 3990 | 4070 | 3540 | 1890 | 1210 | 515 | 430 | 1622 |
| **1985** | 355 | 355 | 310 | 560 | 2900 | 4670 | 4270 | 3260 | 2560 | 1230 | 535 | 420 | 1785 |
| **1986** | 385 | 360 | 315 | 530 | 3340 | 3320 | 3290 | 2670 | 1800 | 1090 | 500 | 445 | 1504 |
| **1987** | 410 | 370 | 335 | 610 | 3140 | 3760 | 2800 | 2300 | 1630 | 1830 | 610 | 455 | 1521 |
| **1988** | 470 | 380 | 335 | 720 | 2820 | 4330 | 4090 | 2920 | 1370 | 890 | 505 | 350 | 1598 |
| **1989** | 375 | 310 | 305 | 660 | 1700 | 2560 | 2730 | 1590 | 980 | 760 | 360 | 300 | 1053 |
| **1990** | 300 | 280 | 280 | 460 | 2100 | 2370 | 2180 | 3030 | 2340 | 1470 | 605 | 455 | 1323 |
| **1991** | 435 | 390 | 345 | 525 | 2500 | 3460 | 3020 | 2330 | 2590 | 1450 | 675 | 455 | 1515 |
| **1992** | 455 | 370 | 365 | 630 | 3870 | 3130 | 2140 | 3470 | 3220 | 1440 | 635 | 590 | 1693 |
| **1993** | 495 | 405 | 420 | 810 | 2040 | 4690 | 2890 | 2700 | 1970 | 1230 | 510 | 460 | 1552 |
| **1994** | 455 | 380 | 335 | 695 | 2510 | 3790 | 3100 | 3130 | 2730 | 1510 | 750 | 505 | 1658 |
| **1995** | 495 | 395 | 370 | 825 | 2270 | 5380 | 3290 | 3010 | 1860 | 1190 | 565 | 385 | 1670 |
| **1996** | 380 | 330 | 295 | 490 | 1940 | 2670 | 3000 | 1800 | 1860 | 1230 | 505 | 485 | 1249 |
| **1997** | 400 | 380 | 380 | 1430 | 2750 | 2340 | 2570 | 3280 | 2050 | 1310 | 620 | 415 | 1494 |
| **1998** | 425 | 315 | 310 | 580 | 1880 | 2940 | 2210 | 1630 | 1610 | 1090 | 580 | 450 | 1168 |
| **1999** | 405 | 365 | 335 | 615 | 3220 | 2830 | 1770 | 2290 | 1640 | 1080 | 535 | 450 | 1295 |
| **2000** | 430 | 355 | 370 | 735 | 3170 | 3930 | 2750 | 1960 | 1820 | 980 | 500 | 495 | 1458 |
| **2001** | 435 | 385 | 375 | 935 | 4790 | 4440 | 2580 | 2370 | 1980 | 1220 | 595 | 400 | 1709 |
| **2002** | 420 | 385 | 385 | 585 | 2160 | 2580 | 2090 | 1590 | 1360 | 1020 | 510 | 395 | 1123 |
| **2003** | 395 | 325 | 300 | 500 | 2450 | 3260 | 2170 | 3660 | 2600 | 1460 | 655 | 525 | 1525 |
| **2004** | 470 | 395 | 370 | 885 | 4450 | 4520 | 2790 | 1840 | 1640 | 1150 | 600 | 500 | 1634 |
| **2005** | 440 | 355 | 325 | 915 | 2200 | 3910 | 2070 | 2520 | 2150 | 1280 | 640 | 455 | 1438 |
| **2006** | 430 | 365 | 365 | 565 | 2650 | 5580 | 6230 | 3390 | 2220 | 1300 | 765 | 465 | 2027 |
| **2007** | 490 | 435 | 425 | 1070 | 2800 | 3780 | 2190 | 1760 | 1070 | 800 | 415 | 375 | 1301 |
| **2008** | 365 | 285 | 320 | 735 | 2140 | 2720 | 1960 | 1560 | 2280 | 1390 | 745 | 475 | 1248 |
| **2009** | 435 | 390 | 375 | 1000 | 2970 | 4170 | 3460 | 2770 | 2440 | 1840 | 835 | 655 | 1778 |
| **2010** | 520 | 425 | 370 | 650 | 3140 | 7060 | 3390 | 3020 | 1750 | 1150 | 625 | 475 | 1881 |
| **2011** | 435 | 385 | 360 | 1530 | 2090 | 3800 | 2550 | 2230 | 1810 | 1040 | 495 | 405 | 1428 |
| **2012** | 390 | 340 | 335 | 825 | 2660 | 2540 | 1660 | 1570 | 1580 | 1020 | 520 | 425 | 1155 |
| **2013** | 420 | 370 | 380 | 925 | 3000 | 4580 | 2770 | 3400 | 2370 | 1740 | 850 | 530 | 1778 |
| **2014** | 530 | 415 | 415 | 1000 | 2020 | 4030 | 2250 | 1340 | 780 | 720 | 415 | 330 | 1187 |
| **2015** | 325 | 300 | 305 | 940 | 2770 | 3360 | 1750 | 1440 | 1250 | 1250 | 515 | 445 | 1221 |
| **2016** | 440 | 325 | 345 | 1045 | 1860 | 4770 | 2860 | 3020 | 1930 | 1310 | 600 | 540 | 1587 |
| **2017** | 480 | 380 | 390 | 915 | 3120 | 2340 | 2300 | 2430 | 1870 | 1180 | 590 | 480 | 1373 |
| **2018** | 440 | 320 | 365 | 980 | 2410 | 4170 | 2770 | 2790 | 2110 | 1540 | 660 | 520 | 1590 |
| **2019** | 415 | 365 | 370 | 710 | 1470 | 3280 | 3540 | 3070 | 1900 | 1360 | 650 | 540 | 1473 |
| ***Средн.*** | **357** | **307** | **286** | **589** | **2651** | **4207** | **2961** | **2541** | **1921** | **1182** | **504** | **389** | **1491** |
| ***Мин*** | **235** | **185** | **165** | **170** | **760** | **2010** | **1500** | **1050** | **780** | **610** | **290** | **235** | **1006** |
| ***Мах*** | **530** | **435** | **425** | **1530** | **4790** | **8330** | **6230** | **4270** | **3220** | **2400** | **850** | **655** | **2063** |

## Таблица 1.6. Среднемесячные показатели бокового притока в Красноярское водохранилище за период 1903-2019гг.

Основными боковыми притокоми воды в водохранилище являются река Туба с гидропостом в Курагино (установлены также несколько гидропостов на ее притоках) и река Абакан с гидропостами Абаза и Райков. Оценки бокового притока в водохранилище можно осуществлять по балансовому соотношению:

*QСШ +PКрасн\_бок=QКрасн+ΔVКрасн -± ε,*

где *PКрасн\_бок – боковой приток в Красноярское водохр.; QСШ, QКрасн – расходы Саяно-Шушенской (Майнской) и Красноярской ГЭС; +ΔVКрасн) – изменение объема воды Красноярского водохр; ε -невязка (неточность определения среднего уровня водохранилища, фильтрации и подземной составляющей).*

До строительства ГЭС боковой приток (расход) определялся по гидропосту на Енисее в Базаихе за вычетом расхода р. Мана.

| **Месяц**  **Год** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | Ср.-годов. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1903** | 190 | 140 | 165 | 620 | 2290 | 3690 | 2590 | 1170 | 1070 | 815 | 245 | 205 | 1099 |
| **1904** | 185 | 165 | 155 | 330 | 3260 | 4340 | 1420 | 1030 | 1790 | 885 | 365 | 255 | 1182 |
| **1905** | 225 | 185 | 170 | 240 | 2150 | 3670 | 1600 | 1160 | 1800 | 1865 | 380 | 295 | 1145 |
| **1906** | 265 | 245 | 250 | 1760 | 2350 | 5150 | 2600 | 1420 | 1180 | 915 | 255 | 210 | 1383 |
| **1907** | 200 | 200 | 200 | 660 | 3250 | 3140 | 2100 | 1020 | 1250 | 720 | 300 | 245 | 1107 |
| **1908** | 185 | 170 | 175 | 570 | 3920 | 3250 | 1930 | 1220 | 1840 | 1010 | 135 | 260 | 1222 |
| **1909** | 240 | 265 | 260 | 670 | 3020 | 4160 | 2060 | 1880 | 560 | 420 | 210 | 155 | 1158 |
| **1910** | 165 | 175 | 185 | 390 | 2410 | 3570 | 1000 | 670 | 510 | 385 | 130 | 245 | 820 |
| **1911** | 180 | 135 | 145 | 790 | 3050 | 3590 | 1350 | 780 | 1050 | 880 | 390 | 355 | 1058 |
| **1912** | 340 | 240 | 230 | 790 | 1570 | 3480 | 1540 | 1820 | 1420 | 570 | 375 | 340 | 1060 |
| **1913** | 325 | 340 | 360 | 640 | 3760 | 4050 | 1590 | 1540 | 1930 | 1230 | 415 | 275 | 1371 |
| **1914** | 250 | 215 | 240 | 1360 | 4110 | 3990 | 1860 | 1540 | 1500 | 795 | 260 | 235 | 1363 |
| **1915** | 165 | 190 | 205 | 370 | 5360 | 4220 | 1400 | 930 | 1350 | 1090 | 290 | 205 | 1315 |
| **1916** | 205 | 195 | 190 | 510 | 2170 | 6180 | 2350 | 1030 | 790 | 515 | 245 | 145 | 1210 |
| **1917** | 230 | 155 | 190 | 740 | 2690 | 3240 | 1440 | 1500 | 1120 | 1075 | 160 | 145 | 1057 |
| **1918** | 240 | 265 | 330 | 690 | 2450 | 3260 | 2330 | 750 | 460 | 560 | 155 | 210 | 975 |
| **1919** | 255 | 240 | 280 | 350 | 3620 | 4740 | 2450 | 1330 | 1480 | 800 | 215 | 235 | 1333 |
| **1920** | 245 | 200 | 210 | 890 | 1640 | 3940 | 950 | 1060 | 610 | 545 | 375 | 245 | 909 |
| **1921** | 220 | 190 | 205 | 440 | 2260 | 4850 | 3010 | 1710 | 1250 | 615 | 305 | 155 | 1268 |
| **1922** | 105 | 110 | 145 | 550 | 3950 | 4700 | 2140 | 1110 | 1350 | 1205 | 590 | 220 | 1348 |
| **1923** | 315 | 205 | 195 | 720 | 3980 | 4380 | 2240 | 1310 | 1280 | 1325 | 710 | 425 | 1424 |
| **1924** | 365 | 335 | 300 | 610 | 3090 | 4740 | 2140 | 910 | 1150 | 1270 | 585 | 440 | 1328 |
| **1925** | 265 | 200 | 165 | 580 | 2490 | 4980 | 1990 | 1450 | 880 | 1015 | 585 | 305 | 1242 |
| **1926** | 425 | 395 | 375 | 2360 | 2280 | 3660 | 1250 | 920 | 1050 | 1000 | 620 | 185 | 1210 |
| **1927** | 185 | 60 | 80 | 1090 | 3460 | 2050 | 1760 | 1700 | 1050 | 1315 | 585 | 355 | 1141 |
| **1928** | 390 | 290 | 205 | 1480 | 3810 | 3960 | 2130 | 1740 | 1560 | 960 | 360 | 300 | 1432 |
| **1929** | 205 | 220 | 230 | 1710 | 3880 | 4200 | 1890 | 1080 | 1330 | 1365 | 720 | 285 | 1426 |
| **1930** | 215 | 225 | 270 | 510 | 3970 | 4800 | 2380 | 1700 | 1840 | 900 | 305 | 220 | 1445 |
| **1931** | 235 | 215 | 230 | 270 | 2670 | 4810 | 1750 | 1160 | 850 | 835 | 600 | 430 | 1171 |
| **1932** | 310 | 215 | 265 | 1300 | 1940 | 4750 | 1970 | 1200 | 870 | 765 | 770 | 130 | 1207 |
| **1933** | 155 | 135 | 180 | 1280 | 2710 | 3400 | 1610 | 790 | 1530 | 1010 | 220 | 290 | 1109 |
| **1934** | 335 | 320 | 290 | 580 | 3140 | 2920 | 2610 | 1710 | 1250 | 1025 | 360 | 315 | 1238 |
| **1935** | 315 | 260 | 245 | 630 | 5150 | 4600 | 1650 | 1180 | 1460 | 1185 | 510 | 400 | 1465 |
| **1936** | 330 | 260 | 210 | 220 | 3020 | 7600 | 4320 | 2080 | 1530 | 1125 | 715 | 595 | 1834 |
| **1937** | 330 | 235 | 210 | 280 | 6660 | 5230 | 1970 | 1320 | 2150 | 1855 | 605 | 340 | 1765 |
| **1938** | 215 | 180 | 185 | 2200 | 5200 | 4830 | 2610 | 1300 | 1320 | 1115 | 640 | 500 | 1691 |
| **1939** | 380 | 300 | 245 | 2240 | 4660 | 3170 | 1880 | 1060 | 840 | 650 | 385 | 320 | 1344 |
| **1940** | 200 | 150 | 180 | 1970 | 3860 | 3880 | 1580 | 850 | 1310 | 885 | 590 | 475 | 1328 |
| **1941** | 295 | 195 | 215 | 1190 | 5490 | 7050 | 3100 | 1130 | 870 | 750 | 405 | 300 | 1749 |
| **1942** | 205 | 175 | 170 | 750 | 3210 | 5020 | 1950 | 1310 | 930 | 800 | 320 | 195 | 1253 |
| **1943** | 190 | 170 | 165 | 1220 | 3170 | 2290 | 1070 | 730 | 870 | 630 | 230 | 170 | 909 |
| **1944** | 135 | 120 | 100 | 1270 | 4530 | 3370 | 2220 | 1420 | 1340 | 855 | 350 | 345 | 1338 |
| **1945** | 240 | 175 | 165 | 2610 | 3560 | 1290 | 810 | 770 | 530 | 555 | 360 | 235 | 942 |
| **1946** | 200 | 180 | 170 | 1280 | 3780 | 3920 | 1620 | 960 | 2380 | 1180 | 405 | 240 | 1360 |
| **1947** | 185 | 160 | 160 | 1930 | 3690 | 2670 | 1560 | 1300 | 1690 | 735 | 285 | 215 | 1215 |
| **1948** | 180 | 145 | 150 | 1550 | 3160 | 4170 | 1960 | 1100 | 1330 | 910 | 370 | 260 | 1274 |
| **1949** | 200 | 180 | 165 | 1860 | 3480 | 3670 | 2260 | 1420 | 1730 | 915 | 300 | 220 | 1367 |
| **1950** | 205 | 165 | 165 | 730 | 6050 | 3830 | 1040 | 950 | 1210 | 1145 | 405 | 270 | 1347 |
| **1951** | 240 | 205 | 210 | 620 | 5940 | 2730 | 1300 | 1620 | 1130 | 760 | 415 | 310 | 1290 |
| **1952** | 215 | 170 | 150 | 810 | 4690 | 4620 | 2620 | 1670 | 1220 | 1130 | 420 | 255 | 1498 |
| **1953** | 210 | 165 | 170 | 2030 | 4420 | 2980 | 990 | 1060 | 960 | 690 | 390 | 295 | 1197 |
| **1954** | 240 | 200 | 175 | 590 | 2090 | 6270 | 2760 | 1870 | 2090 | 1265 | 1050 | 335 | 1578 |
| **1955** | 215 | 185 | 160 | 1010 | 4970 | 3790 | 1510 | 1140 | 2460 | 1345 | 435 | 255 | 1456 |
| **1956** | 170 | 170 | 165 | 1070 | 3380 | 3290 | 1550 | 1040 | 1660 | 1415 | 535 | 255 | 1225 |
| **1957** | 190 | 150 | 140 | 860 | 3360 | 4180 | 1520 | 1700 | 1280 | 1315 | 670 | 380 | 1312 |
| **1958** | 245 | 200 | 185 | 1320 | 4180 | 5450 | 1830 | 1230 | 870 | 635 | 390 | 245 | 1398 |
| **1959** | 185 | 175 | 180 | 1370 | 4740 | 4530 | 1990 | 930 | 810 | 830 | 350 | 255 | 1362 |
| **1960** | 210 | 180 | 165 | 1170 | 3590 | 4040 | 1860 | 2110 | 1660 | 770 | 490 | 320 | 1380 |
| **1961** | 230 | 200 | 210 | 2580 | 4530 | 4160 | 1840 | 1090 | 1540 | 980 | 445 | 280 | 1507 |
| **1962** | 230 | 225 | 280 | 1570 | 5040 | 2680 | 1270 | 810 | 750 | 1165 | 480 | 315 | 1235 |
| **1963** | 250 | 190 | 215 | 730 | 3570 | 3500 | 1400 | 770 | 960 | 755 | 485 | 300 | 1094 |
| **1964** | 265 | 145 | 140 | 710 | 4500 | 2960 | 1140 | 1080 | 900 | 650 | 385 | 310 | 1099 |
| **1965** | 260 | 225 | 210 | 1150 | 6040 | 2190 | 1150 | 1040 | 1830 | 1315 | 480 | 275 | 1347 |
| **1966** | 320 | 205 | 180 | 990 | 4640 | 8070 | 2030 | 1240 | 640 | 570 | 120 | 190 | 1600 |
| **1967** | 185 | 275 | 185 | 1370 | 3740 | 2970 | 2170 | 1580 | 1030 | 950 | 470 | 385 | 1276 |
| **1968** | 230 | 250 | 220 | 850 | 4430 | 2830 | 1110 | 1050 | 1050 | 785 | 360 | 280 | 1120 |
| **1969** | 260 | 225 | 190 | 900 | 4120 | 5260 | 1090 | 1000 | 1140 | 1295 | 615 | 290 | 1365 |
| **1970** | 330 | 265 | 245 | 1140 | 4320 | 5480 | 2030 | 1790 | 1430 | 1425 | 680 | 310 | 1620 |
| **1971** | 300 | 280 | 230 | 1320 | 3560 | 2920 | 1980 | 1440 | 890 | 715 | 470 | 250 | 1196 |
| **1972** | 260 | 230 | 210 | 1210 | 2720 | 4190 | 3040 | 1640 | 1560 | 1005 | 580 | 290 | 1411 |
| **1973** | 290 | 270 | 270 | 1520 | 3390 | 6930 | 2560 | 1470 | 830 | 630 | 380 | 250 | 1566 |
| **1974** | 250 | 200 | 210 | 1210 | 3080 | 3020 | 1030 | 550 | 830 | 1135 | 490 | 260 | 1022 |
| **1975** | 240 | 220 | 220 | 660 | 3250 | 6540 | 1950 | 1020 | 1170 | 925 | 330 | 230 | 1396 |
| **1976** | 240 | 180 | 190 | 540 | 3200 | 2960 | 1740 | 2340 | 1080 | 835 | 380 | 300 | 1165 |
| **1977** | 220 | 180 | 190 | 1370 | 3500 | 4240 | 1750 | 1600 | 1390 | 1360 | 680 | 340 | 1402 |
| **1978** | 340 | 280 | 230 | 1380 | 4020 | 4880 | 1520 | 1330 | 970 | 605 | 350 | 165 | 1339 |
| **1979** | 230 | 180 | 170 | 870 | 5260 | 4010 | 1540 | 970 | 1570 | 900 | 880 | 375 | 1413 |
| **1980** | 295 | 220 | 190 | 980 | 4930 | 4530 | 2530 | 2720 | 1330 | 840 | 445 | 255 | 1605 |
| **1981** | 265 | 240 | 240 | 2010 | 3710 | 1900 | 960 | 1030 | 1200 | 995 | 335 | 335 | 1102 |
| **1982** | 265 | 215 | 190 | 1650 | 4730 | 2780 | 1470 | 1470 | 680 | 1130 | 695 | 325 | 1300 |
| **1983** | 295 | 270 | 220 | 540 | 3980 | 4830 | 2100 | 1300 | 1000 | 1370 | 645 | 340 | 1408 |
| **1984** | 270 | 215 | 210 | 570 | 3800 | 3830 | 2500 | 2270 | 770 | 995 | 605 | 400 | 1370 |
| **1985** | 300 | 235 | 225 | 1370 | 3400 | 4800 | 2570 | 1830 | 1970 | 865 | 395 | 330 | 1524 |
| **1986** | 275 | 265 | 240 | 730 | 4060 | 3460 | 1780 | 1750 | 1120 | 705 | 340 | 310 | 1253 |
| **1987** | 275 | 280 | 230 | 820 | 4780 | 3910 | 2170 | 1070 | 1120 | 2395 | 425 | 330 | 1484 |
| **1988** | 345 | 255 | 230 | 1550 | 4050 | 3850 | 2950 | 3040 | 970 | 690 | 435 | 365 | 1561 |
| **1989** | 305 | 285 | 280 | 970 | 3050 | 3150 | 1610 | 820 | 540 | 530 | 335 | 300 | 1015 |
| **1990** | 265 | 200 | 220 | 630 | 3620 | 2510 | 1160 | 1700 | 1480 | 1175 | 455 | 330 | 1145 |
| **1991** | 275 | 240 | 230 | 790 | 3540 | 3390 | 2190 | 1360 | 1440 | 1150 | 885 | 410 | 1325 |
| **1992** | 340 | 345 | 275 | 1270 | 5000 | 3600 | 1420 | 2220 | 2260 | 1280 | 705 | 350 | 1589 |
| **1993** | 380 | 290 | 245 | 1080 | 2900 | 4840 | 1720 | 1000 | 1030 | 850 | 395 | 235 | 1247 |
| **1994** | 210 | 235 | 215 | 830 | 3970 | 3250 | 1350 | 1450 | 1980 | 1785 | 890 | 330 | 1375 |
| **1995** | 285 | 265 | 235 | 1890 | 3960 | 5590 | 2350 | 1270 | 1420 | 1150 | 565 | 245 | 1602 |
| **1996** | 310 | 230 | 175 | 790 | 2930 | 2350 | 2050 | 1040 | 2840 | 1360 | 405 | 320 | 1233 |
| **1997** | 315 | 280 | 290 | 3140 | 4600 | 2480 | 1590 | 1490 | 1280 | 970 | 545 | 330 | 1443 |
| **1998** | 285 | 235 | 220 | 760 | 2970 | 3080 | 1250 | 730 | 1140 | 1080 | 660 | 330 | 1062 |
| **1999** | 290 | 235 | 225 | 710 | 5450 | 3080 | 1380 | 1250 | 910 | 1250 | 610 | 335 | 1310 |
| **2000** | 285 | 245 | 225 | 1420 | 4990 | 3510 | 1380 | 1010 | 740 | 640 | 385 | 325 | 1263 |
| **2001** | 265 | 225 | 230 | 1780 | 7120 | 4050 | 1340 | 990 | 1550 | 1185 | 565 | 305 | 1634 |
| **2002** | 295 | 270 | 240 | 780 | 4130 | 3070 | 1580 | 1450 | 1340 | 1345 | 525 | 340 | 1280 |
| **2003** | 275 | 265 | 250 | 640 | 4280 | 3850 | 1610 | 1820 | 1100 | 720 | 615 | 330 | 1313 |
| **2004** | 290 | 265 | 255 | 1340 | 6050 | 4230 | 2220 | 1130 | 1070 | 1205 | 590 | 355 | 1583 |
| **2005** | 280 | 235 | 220 | 1330 | 3460 | 3770 | 1450 | 1260 | 1400 | 1380 | 775 | 365 | 1327 |
| **2006** | 280 | 240 | 220 | 660 | 4800 | 5860 | 2960 | 2080 | 1610 | 1150 | 1125 | 395 | 1782 |
| **2007** | 335 | 305 | 265 | 2390 | 5040 | 4340 | 1650 | 1490 | 900 | 940 | 600 | 305 | 1547 |
| **2008** | 265 | 220 | 220 | 1400 | 3500 | 2640 | 1330 | 1220 | 2010 | 1310 | 920 | 375 | 1284 |
| **2009** | 320 | 270 | 260 | 2010 | 5630 | 4370 | 2380 | 1880 | 1770 | 1805 | 895 | 490 | 1840 |
| **2010** | 345 | 260 | 230 | 860 | 3990 | 6920 | 2110 | 1470 | 840 | 955 | 590 | 355 | 1577 |
| **2011** | 270 | 230 | 215 | 2290 | 3230 | 3100 | 1650 | 1370 | 1350 | 740 | 470 | 285 | 1267 |
| **2012** | 240 | 205 | 200 | 1270 | 3220 | 2170 | 1160 | 1040 | 1130 | 1170 | 615 | 325 | 1062 |
| **2013** | 245 | 205 | 205 | 1340 | 4720 | 4740 | 2040 | 2150 | 1300 | 1415 | 900 | 405 | 1639 |
| **2014** | 290 | 250 | 275 | 2050 | 3020 | 4320 | 1540 | 1330 | 700 | 955 | 635 | 340 | 1309 |
| **2015** | 280 | 235 | 230 | 2010 | 4500 | 3270 | 1090 | 990 | 750 | 1350 | 585 | 345 | 1303 |
| **2016** | 275 | 240 | 245 | 2080 | 3020 | 4000 | 1920 | 1620 | 970 | 800 | 420 | 275 | 1322 |
| **2017** | 265 | 235 | 220 | 1460 | 4940 | 2170 | 2490 | 2130 | 2320 | 1555 | 830 | 380 | 1583 |
| **2018** | 285 | 260 | 265 | 1620 | 3930 | 4210 | 1570 | 1300 | 1700 | 1435 | 605 | 340 | 1460 |
| **2019** | 180 | 235 | 260 | 1150 | 2760 | 3790 | 1960 | 1970 | 1810 | 1030 | 945 | 360 | 1371 |
| ***Средн.*** | **257** | **221** | **214** | **1142** | **3841** | **3998** | **1845** | **1350** | **1273** | **1015** | **493** | **301** | **1329** |
| ***Мин*** | **105** | **60** | **80** | **220** | **1570** | **1290** | **810** | **550** | **460** | **385** | **120** | **130** | **820** |
| ***Мах*** | **425** | **395** | **375** | **3140** | **7120** | **8070** | **4320** | **3040** | **2840** | **2395** | **1125** | **595** | **1840** |

# ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Вознесенский А.В*. Очерк климатических особенностей Байкала. — СПб.: Т-во Р. Голике и А. Вильборг, 1907. — 159 с.

2. *Шостакович В.Б*. Уровень Байкала и Ангары // Труды Иркут. магнит. метеоролог. обсерватории. — Иркутск, 1926. — № 1. — С. 31–47.

3. Иркутская гидроэлектростанция на р. Ангаре. // Технический проект. Т.1. Природные условия, ч.2. Гидрологический очерк. Московское отделение института «Гидроэнергопроект», М, 1951. - 220 с.

4. *Лопатин Г.В.* Многолетние колебания уровня Байкала. //Труды Байкальской лимнологической станции. Т. XV. Изд-во АН СССР, М.-Л. 1957.- С. 5-31.

5. Расходы воды рек Азиатской части СССР. //Т.2., Бассейн р. Енисея. Государственный Гидрологический институт. Л, 1962, 353 с.

6. Гидрологические ежегодники, Бассейн Карского моря (западная и восточная части). Л., Гидрометеоздат, 1936-1989.

7. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Л., Гидрометеоиздат, 1975, вып.2, ч.2, 264с.

8. *Афанасьев А.Н.* Водные ресурсы и водный баланс бассейна оз. Байкал. – Новосибирск: Наука, 1976. – 238с.

9. Богучанская ГЭС на Ангаре. Технический проект. Том 1, книга 2. Гидрологические условия. Климат. М. Гидропроект, 1976.

10. Основные правила использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС (Иркутского, Братского и Усть-Илимского), – M: Министерство мелиорации и водного хозяйства РСФСР, 1988. – 52 с.

11. Правила использования водных ресурсов Иркутского водохранилища на р. Ангаре, – M: ФАВР МПР РФ, 2013. – 174 с.

12. Проект «Правил использования водных ресурсов Иркутского водохранилища и озера Байкал». 2013.

13. Проект «Правил использования водных ресурсов Братского водохранилища», 2013.

14. Проект «Правил использования водных ресурсов Усть-Илиского водохранилища», 2013.

15. *Смирнов С.В., Кучер К.М., Гранин Н.Г., Стурова И.В.* Сейшевые колебания Байкала // Известия РАН. Физика атмосферы и океана. – 2014, т.50(1), с.105-116.

16. Правила использования водных ресурсов Богучанского водохранилища, 2015.

17. Проект «Правил использования водных ресурсов Саяно-Шушенского и Майнского водохранилищ на р. Енисей», 2016.

18. Проект «Правил использования водных ресурсов Красноярского водохранилища на р. Енисее», 2016.

19. Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов, <https://gmvo.skniivh.ru/>

20. Водохозяйственная обстановка Енисейского бассейнового водного управления, http://www.enbvu.ru