



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
(Росводресурсы)

П Р И К А З

Москва



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 43216

от 12 августа 2016.

02 июня 2016 г.

№ 113

**Об утверждении Правил использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой**

В соответствии с Положением о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2009 г. № 349 «Об утверждении Положения о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 18 (2 ч.), ст. 2247) и Положением о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2004 г. № 282 «Об утверждении Положения о Федеральном агентстве водных ресурсов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 25, ст. 2564; № 32, ст. 3348; 2006, № 24, ст. 2607; № 52 (3 ч.), ст. 5598; 2008, № 22, ст. 2581; № 42, ст. 4825; № 46, ст. 5337; 2009, № 6, ст. 738; № 33, ст. 4081; 2010, № 26, ст. 3350; 2011, № 14, ст. 1935, ст. 1942; 2013, № 45, ст. 5822; 2014, № 10, ст. 1050; № 18 (4 ч.), ст. 2203)* п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемые Правила использования водных ресурсов Юмагузинского водохранилища на р. Белой.

Руководитель



М.В. Селиверстова

* 2015, № 2, ст. 491; № 52

Утверждены приказом
Федерального агентства
водных ресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Правила использования водных ресурсов Юмагузинского водохранилища на р. Белой

Правила использования водных ресурсов Юмагузинского водохранилища на р. Белой (далее – Правила) разработаны в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03 июня 2006 г. № 74-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 23, ст. 2381; № 50, ст. 5279; 2007, № 26, ст. 3075; 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 30, ст. 3735; № 52, ст. 6441; 2011, № 1, ст. 32; № 29, ст. 4281; № 30, ст. 4590, ст. 4594, ст. 4596, ст. 4605; № 48, ст. 6732; № 50, ст. 7343, ст. 7359; 2012, № 26, ст. 3446; № 31, ст. 4322; 2013, № 19, ст. 2314; № 27, ст. 3440; № 43, ст. 5452; № 52, ст. 6961; 2014, № 26, ст. 3387; № 42, ст. 5615; № 43, ст. 5799; 2015, № 1, ст. 11, ст. 12, ст. 52; № 29, ст. 4347, ст. 4350, ст. 4359, ст. 4370; № 48, ст. 6723), Положением о разработке, согласовании и утверждении правил использования водохранилищ, в том числе типовых правил использования водохранилищ, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2009 г. № 349 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 18, ст. 2247), Положением о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2004 г. № 282 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 25, ст. 2564; № 32, ст. 3348; 2006, № 24, ст. 2607; № 52, ст. 5598; 2008, № 22, ст. 2581; № 42, ст. 4825; № 46, ст. 5337; 2009, № 6, ст. 738; № 33, ст. 4081; 2010, № 26, ст. 3350; 2011, № 14, ст. 1935, ст. 1942; 2013, № 45, ст. 5822; 2014, № 10, ст. 1050; № 18, ст. 2203; 2015, № 2, ст. 491; № 52, ст. 7603; 2016, № 2, ст. 325), и Методическими указаниями по разработке правил использования водохранилищ, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26 января 2011 г. № 17 (зарегистрирован Минюстом России 04 мая 2011 г., регистрационный № 20655).

В настоящих Правилах все высотные отметки приведены в Балтийской системе высот 1977 года.

Правила являются обязательными к применению для всех организаций и ведомств, имеющих отношение к эксплуатации или использованию гидротехнических сооружений Юмагузинского гидроузла и водохранилища, независимо от ведомственной принадлежности.

Все технические инструкции по эксплуатации отдельных сооружений Юмагузинского гидроузла и другие документы, регламентирующие его работу, должны разрабатываться в точном соответствии с настоящими Правилами.

Строительство объектов и хозяйственное использование прибрежных территорий как в нижнем, так и в верхнем бьефах Юмагузинского гидроузла, должно производиться с учетом режима работы водохранилища, установленного настоящими Правилами.

Настоящие Правила, разработанные Федеральным государственным унитарным предприятием «Центр Регистра и Кадастра», действуют до 31 декабря 2030 г.

I. Характеристики гидроузла, водохранилища и их возможностей

1.1. Юмагузинский гидроузел находится в 474 км от г. Уфы вверх по течению р. Белой и в 364 км ниже г. Белорецка.

Водохранилище, образованное Юмагузинским гидроузлом, затопило глубокую речную долину шириной 200-500 м с крутыми обрывистыми коренными известняковыми берегами высотой 150-200 м. До создания водохранилища ширина русла в межень составляла 15 м, глубина от 0,3 м на перекатах до 2-3 м на плесах.

Акватория Юмагузинского водохранилища располагается в Кугарчинском, Мелеузовском и Бурзянском административных районах Республики Башкортостан.

1.2. Юмагузинское водохранилище образовано высоконапорным гидроузлом, в состав основных сооружений которого входят: каменно-земляная плотина, донный водосброс-водовыпуск, в котором оборудован ремонтный водовыпуск, береговой паводковый водосброс, здание гидроэлектростанции (далее – ГЭС) с открытым распределительным устройством 110 кВ (далее – ОРУ 110 кВ).

Юмагузинское водохранилище русловое, горного типа, полезный объем водохранилища позволяет осуществлять сезонное регулирование стока р. Белой.

1.3. Технический проект Юмагузинского гидроузла выполнен открытым акционерным обществом (далее – ОАО) «Институт Гидропроект» (г. Москва).

Проектная документация Юмагузинского гидроузла и водохранилища хранится в архиве Государственного казенного учреждения Республики Башкортостан Управление по эксплуатации гидротехнических сооружений (далее – ГКУ РБ Управление по эксплуатации ГТС).

1.4. Задачами, возложенными на Юмагузинское водохранилище, являются обеспечение устойчивой работы водозаборов на участке р. Белой ниже гидроузла в межень, защита населенных пунктов и сельскохозяйственных земель от наводнений в среднем течении р. Белой в период прохождения высоких половодий, выработка электроэнергии на ГЭС.

Современное использование водохранилища совпадает с использованием, предусмотренным техническим проектом. После установления категории рыбохозяйственного значения Юмагузинского водохранилища и внесения данного водного объекта в государственный рыбохозяйственный реестр, водохранилище будет использоваться для целей рыбного хозяйства.

1.5. Строительство Юмагузинского гидроузла было начато летом 1999 г. Перекрытие русла р. Белой осуществлено 10 июня 2003 г. С учетом готовности основных сооружений гидроузла и фактической приточности, максимальный уровень воды в половодье 2004 г. достиг отметки 242,2 м. Половодьем 2005 г. водохранилище было наполнено до отметки 253,7 м. В половодье 2006 г. максимальный уровень воды у плотины достиг отметки 261,4 м.

1.6. Ранее нормативные документы определяющие режим использования водных ресурсов Юмагузинского водохранилища не разрабатывались.

1.7. Схема Юмагузинского водохранилища с указанием границ гидрографических единиц, водохозяйственных участков и гидроузла с нанесением положения постов гидрометрической сети наблюдений за водным режимом водных объектов представлена в Приложении № 1 к настоящим Правилам.

II. Основные характеристики водотока

2.1. Створ гидроузла Юмагузинского водохранилища расположен на р. Белой в 1,5 км выше от населенного пункта Верхнебиккузино, в 952 км выше устья р. Белой, в 474 км выше по течению р. Белой от г. Уфы и в 364 км ниже г. Белорецка.

Река Белая – левый приток р. Камы. Бассейн р. Белой расположен в западных предгорьях Южного Урала и почти целиком охватывает территорию Республики Башкортостан. Река берет начало в горном районе Урал-Тау у подошвы горы Иремель и впадает в р. Каму слева на 177 км от устья. Длина р. Белой 1430 км, площадь водосбора 142 000 км². Средняя высота бассейна 392 м над уровнем моря. Залесенность составляет около 50% территории, озерность незначительна.

Площадь водосбора в створе Юмагузинского водохранилища составляет 10 100 км².

2.2. Параметры естественного годового стока р. Белая в створе гидроузла Юмагузинского водохранилища:

№ п/п	Характеристика	Единица измерения	Значение
1	Средний многолетний сток за период 1941/42-2010/11 гг.	км ³	2,10
2	Сток в многоводный год 1990/91	км ³	4,00
3	Сток в маловодный год 1955/56	км ³	0,76
4	Максимальный наблюдаемый среднесуточный расход	м ³ /с	1550
5	Максимальный наблюдаемый среднедекадный расход	м ³ /с	1245
6	Максимальный наблюдаемый среднемесячный расход	м ³ /с	639,9

№ п/п	Характеристика	Единица измерения	Значение
7	Минимальный наблюдаемый среднемесячный расход	м ³ /с	3,5
8	Коэффициент изменчивости годового стока C_v	-	0,38
9	Коэффициент асимметрии C_s	-	0,76

2.3. Расчетная обеспеченность объемов годового стока:

Обеспеченность, %	1	5	10	25	50	75	90	95	97
Объем, км ³	4,29	3,51	3,14	2,55	2,01	1,54	1,20	1,03	0,92

Кривая обеспеченности объема годового стока (апрель-март) в створе Юмагузинского гидроузла на р. Белой за 1941/42-2010/11 гг. приведена в Приложении № 2 к настоящим Правилам.

2.4. Распределение годового стока по сезонам для различных по водности лет:

Показатель	Весна (IV-V)	Лето-осень (VI-X)	Зима (XI-III)	За год
Маловодный год (2009/10) $P \approx 95\%$				
Объем стока, км ³	0,60	0,23	0,11	0,94
Доля от годового стока, %	63,83	24,47	11,70	100
Средневодный год (1979/80) $P \approx 50\%$				
Объем стока, км ³	1,31	0,49	0,13	1,93
Доля от годового стока, %	67,88	25,39	6,73	100
Многоводный год (1964/65) $P \approx 5\%$				
Объем стока, км ³	1,76	1,64	0,26	3,66
Доля от годового стока, %	48,09	44,81	7,10	100

2.5. По характеру водного режима бассейн Юмагузинского водохранилища относится к восточносибирскому типу. Питание реки смешанное: снеговое (50%), дождевое (25%), подземное (25%). Водный режим характеризуется ярко выраженным весенним половодьем, летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками и устойчивой зимней меженью.

Наибольшими в году являются максимальные расходы воды, формирующиеся в период весеннего половодья. Наименьшие в году расходы р. Белой приходятся на зимний период, преимущественно на февраль и март.

Весеннее половодье проходит чаще всего одной волной – обычно с первой декады апреля до начала июня, в отдельные годы срок окончания половодья растягивается до конца июня. Средняя продолжительность половодья 60 дней. На спад половодья иногда накладываются пики дождевых паводков, не превышающие пик основной волны половодья. В период весеннего половодья наблюдаются наивысшие уровни в году (обычно в апреле-мае), которые в 50% случаев отмечаются при ледоходе, иногда сопровождающимся заторами льда.

Летне-осенняя межень в 70% случаев нарушается дождевыми паводками. Минимальные уровни летне-осенней и зимней межени чаще всего наблюдаются в конце сезонов (августе-сентябре и феврале).

2.6. Статистические параметры максимального стока воды представлены следующими показателями.

2.6.1. Параметры максимального стока:

Параметры				Максимальные расходы ($\text{м}^3/\text{с}$) и объемы стока (км^3) вероятностью превышения P , %					
$\bar{Q}_{\text{макс}}$ $\text{м}^3/\text{с}$	\bar{W} , км^3	C_v	C_s	0,01		0,1	1	5	10
				с гарантийной поправкой (далее – г.п.)	-				
Максимальные расходы весеннего половодья									
901	-	0,35	0,70	2820	2610	2220	1810	1490	1330
Объемы стока за апрель-май									
-	1,31	0,36	0,72	4,20	3,82	3,26	2,64	2,17	1,94

2.6.2. Кривая обеспеченности объема стока за половодье (апрель-май) в створе Юмагузинского гидроузла на р. Белой за 1941/42-2010/11 гг. приведена в Приложении № 3 к настоящим Правилам. Кривая обеспеченности максимальных расходов весеннего половодья в створе Юмагузинского гидроузла на р. Белой за 1941-2011 гг. приведена в Приложении № 4 к настоящим Правилам.

2.7. Водосбор Юмагузинского водохранилища расположен в умеренной климатической зоне с континентальным климатом, теплым летом и умеренно суровой зимой. К особенностям климата рассматриваемой территории относится резкая изменчивость и непостоянство погоды по отдельным годам. В иные годы наблюдались оттепели в январе, 15-20°C мороза в апреле, снег в мае (то есть возврат холодов весной), заморозки в августе, проливные с грозами дожди и ненастье, появление мглы (помохи) и юго-восточных ветров - суховеев, а вместе с ними и сильной засухи в летний период.

2.8. Самым теплым месяцем является июль, а самым холодным – январь. Годовые амплитуды температуры (между средними значениями января и июля) составляют 32-35°C. В некоторые годы максимальные температуры поднимались выше +40°C, а минимальные доходили до -50°C.

Данные о среднемесячных температурах воздуха представлены по двум метеостанциям – г. Белорецк в верховьях бассейна р. Белой и г. Мелеуз, расположенного примерно в 100 км ниже створа Юмагузинского гидроузла:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Белорецк	-16,2	-14,4	-7,8	2,7	10,2	14,5	16,0	14,2	8,7	0,7	-7,4	-13,8	0,6
Мелеуз	-15,5	-14,4	-7,5	4,6	13,6	17,8	19,6	17,9	11,7	3,2	-5,1	-11,8	2,8

2.9. Как правило, первое ощутимое понижение температуры воздуха происходит во второй половине августа, среднесуточная температура опускается до 6-8°C. В конце лета часто бывают заморозки. Первые морозы обычно

наступают во второй половине октября, а уже в середине ноября средняя температура воздуха достигает -8°C -10°C , замерзают реки. Продолжительность периода с температурой ниже 0°C – в среднем около пяти месяцев, в горах примерно на месяц дольше.

2.10. Снежный покров обычно появляется в третьей декаде октября, а устойчивым становится во второй декаде ноября. Среднее количество дней со снежным покровом в районе водохранилища – 153. Снег начинает таять в конце марта и сходит обычно до 15-20 апреля, в горах позже. Высота снега достигает максимальной величины в начале марта. Наибольшие за зиму средние высоты снежного покрова составляют 40-50 см при среднем запасе воды в снеге около 120-130 мм.

III. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилища

3.1. В состав основных сооружений гидроузла входят: каменно-земляная плотина, донный водосброс-водовыпуск, в котором оборудован ремонтный водовыпуск, береговой паводковый водосброс, здание ГЭС с ОРУ 110 кВ. Гидроузел относится к сооружениям I класса.

План расположения сооружений Юмагузинского гидроузла представлен в Приложении № 5 к настоящим Правилам.

3.2. Каменно-земляная плотина длиной по гребню 540 м и максимальной высотой 65 м образует большую часть напорного фронта гидроузла. Ширина плотины по гребню на русловом участке составляет 10 м, по подошве – 365 м. Отметка гребня плотины равна 273,0 м.

3.3. Донный водосброс-водовыпуск предназначен для попусков воды из водохранилища в нижний бьеф гидроузла, а также подачи воды из туннеля на турбины ГЭС по трем туннельным водоводам. В состав этого сооружения входят подводный канал, подводный водовод, входной оголовок, туннель, ремонтный водовыпуск, выходной оголовок, водобойный колодец с монолитной и гибкой рисбермой, отводящий канал.

Туннель длиной 294 м имеет сечение 80 м^2 . Водоприемная часть входного оголовка разделена промежуточным быком на два отверстия. Входной оголовок оборудован двумя ремонтными и аварийно-ремонтными затворами и сороудерживающими решетками. Выходной оголовок оборудован двумя основными сегментными и четырьмя ремонтными затворами. Маневрирование сегментными затворами осуществляется гидроприводами, ремонтными – мостовым краном.

В донном водосбросе предусмотрен ремонтный водовыпуск трубчатой конструкции, оборудованный системой затворов с водоприемной и выходной частью. При необходимости ремонтный водовыпуск используется для подачи в нижний бьеф гидроузла санитарных расходов воды. Пропускная способность ремонтного водовыпуска донного водосброса при полном открытии его затвора представлена в Приложении № 6 к настоящим Правилам.

Пропускная способность донного водосброса-водовыпуска при равных открытиях затворов в обоих водопропускных отверстиях и установленных

во входном сечении подводящего водовода трех шандорах представлена в Приложении № 7 к настоящим Правилам.

Показатели пропускной способности донного водосброса-водоотпуска Юмагузинского гидроузла в зависимости от степени открытия затворов приведены в Приложении № 8 к настоящим Правилам.

3.4. Здание ГЭС размерами в плане 60,0x15,6 м располагается у низовой грани откоса каменно-земляной плотины на левом берегу р. Белой. Здание состоит из трех частей: агрегатного блока, в котором установлены три агрегата, монтажной площадки и служебного корпуса.

Для подвода воды к агрегатам служат турбинные туннельные водоводы диаметром 3,2 м с железобетонной отделкой и металлической облицовкой. В здании ГЭС установлено три гидроагрегата с поворотно-лопастными турбинами ПЛ-50-В-230 с трехфазными синхронными генераторами СВ2 380/115-20. Мощность гидроагрегата 15 МВт, общая установленная мощность ГЭС составляет 45 МВт.

Площадка ОРУ 110 кВ со зданием подстанционного пункта управления (ППУ) находится по левому борту отводящего канала донного водосброса. Трансформаторная площадка располагается на правом борту.

Расходная характеристика турбины Юмагузинской ГЭС приведена в Приложении № 9 к настоящим Правилам.

Эксплуатационная характеристика турбины Юмагузинской ГЭС приведена в Приложении № 10 к настоящим Правилам.

Эксплуатационная характеристика 1 гидроагрегата Юмагузинской ГЭС на линиях ограничения по расходу и мощности приведена в Приложении № 11 к настоящим Правилам.

Эксплуатационная характеристика 3 гидроагрегатов Юмагузинской ГЭС на линиях ограничения по расходу и мощности приведена в Приложении № 12 к настоящим Правилам.

3.5. Береговой паводковый водосброс предназначен для пропуска паводковых расходов и расположен на правом берегу р. Белой.

Водосброс выполнен в виде быстротока, в состав которого входят:

- подводящий канал с сопрягающими сооружениями;
- водосливной оголовок;
- лоток быстротока;
- водобойный колодец с рисбермой и отводящим каналом.

Водосливной оголовок с отметкой порога 253,0 м имеет 4 пролета. В каждом пролете обустроен водослив практического профиля с горизонтальной вставкой длиной 7,5 м, который оборудован основными сегментными затворами и ремонтными плоскими затворами, перекрывающими отверстия размером 4x9 м.

Пропускная способность паводкового водосброса при полном открытии его затворов приведена в Приложении № 13 к настоящим Правилам.

Суммарная пропускная способность водосбросных сооружений Юмагузинского гидроузла при полностью открытых затворах приведена в Приложении № 14 к настоящим Правилам.

IV. Основные параметры водохранилища

Основные параметры водохранилища:

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение
4.1. Характерные уровни воды в водохранилище			
1	Нормальный подпорный уровень (далее – НПУ)	м	260,00
2	Минимальный допустимый уровень (уровень мертвого объема) (далее – УМО)	м	225,00
3	Уровень принудительной предполоводной сработки на 1 апреля (УПС)	м	240,00
4	Форсированные уровни (далее – ФПУ) при пропуске максимальных расходов вероятностью превышения 0,01% с г.п.*		
	- проектный	м	270,00
	- при полном открытии 2-х затворов берегового водосброса	м	269,18
	- при полном открытии 4-х затворов берегового водосброса	м	265,00
5	ФПУ при пропуске максимальных расходов вероятностью превышения 0,1%*		
	- проектный	м	265,00
	- при полном открытии 2-х затворов берегового водосброса	м	265,00
	- при полном открытии 4-х затворов берегового водосброса	м	265,00
6	ФПУ при пропуске максимальных расходов вероятностью превышения 1%	м	265,00/ 265,00**
7	ФПУ при пропуске максимальных расходов вероятностью превышения 5%	м	260,00/ 265,00**
8	Максимальный допустимый уровень наполнения водохранилища при пропуске максимальных расходов обеспеченностью 1% при неполном использовании всей пропускной способности гидроузла (уровень противопоаводковой призмы водохранилища (далее – УПП))	м	265,00
* - в пунктах 4 и 5 приведены проектные форсированные уровни и форсированные уровни, полученные в результате гидравлических расчетов для случаев использования двух и четырех пролетов берегового водосброса при достижении уровнем у плотины отметки 265,00 м;			
** - в числителе приведены проектные уровни, в знаменателе – уровни, полученные по результатам гидравлических расчетов.			
4.2. Топографические характеристики водохранилища			
1	Площадь зеркала при НПУ	км ²	25,0
2	Площадь зеркала при УМО	км ²	3,0
3	Объем водохранилища при УМО	млн. м ³	21
4	Объем водохранилища при НПУ		
	- полный	млн. м ³	456

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение
	- полезный	млн. м ³	435
5	Объем водохранилища при ФПУ	млн. м ³	809
6	Объем противопаводковой призмы водохранилища (между отметками УПП и НПУ)	млн. м ³	164
7	Объем форсировки водохранилища (между отметками ФПУ и НПУ)	млн. м ³	353
4.3. Водопусковые сооружения гидроузла			
1	Донный водосброс-водоотпуск		
	- число отверстий	ед.	2
	- пропускная способность при полном открытии и стоянии уровня в верхнем бьефе на отметке НПУ	м ³ /с	1295
	- пропускная способность при полном открытии и стоянии уровня в верхнем бьефе на отметке УПП	м ³ /с	1365
	- пропускная способность при полном открытии и стоянии уровня в верхнем бьефе на отметке ФПУ	м ³ /с	1432
2	Береговой паводковый водосброс		
	- число отверстий	ед.	4
	- пропускная способность при полном открытии и стоянии уровня в верхнем бьефе на отметке НПУ	м ³ /с	1235
	- пропускная способность при полном открытии и стоянии уровня в верхнем бьефе на отметке УПП	м ³ /с	1907
	- пропускная способность при полном открытии и стоянии уровня в верхнем бьефе на отметке ФПУ	м ³ /с	2450
3	Гидроагрегаты		
	- число агрегатов	ед.	3
	- суммарная максимальная пропускная способность при расчетном напоре	м ³ /с	127,8
4	Суммарная максимальная пропускная способность гидроузла при отметке НПУ, в том числе:	м ³ /с	2422
	- донный водосброс-водоотпуск	м ³ /с	1187
	- береговой паводковый водосброс	м ³ /с	1235
	- турбины	м ³ /с	-
5	Суммарная максимальная пропускная способность гидроузла при отметке ФПУ, в том числе:	м ³ /с	3637
	- донный водосброс-водоотпуск	м ³ /с	1432
	- береговой паводковый водосброс	м ³ /с	2450
	- турбины	м ³ /с	-
4.4. Характерные расходы в нижнем бьефе гидроузла			
1	Средний многолетний	м ³ /с	66,3
2	Среднегодовой, обеспеченностью 95%	м ³ /с	26,8
3	Максимальный среднедекадный	м ³ /с	1000

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение
4	Минимальный среднедекадный	м ³ /с	20,0
5	Гарантированный	м ³ /с	26,0
6	Базовый (санитарный)	м ³ /с	3,3
4.5. Расчетные уровни воды в нижнем бьефе гидроузла			
1	При среднем многолетнем расходе	м	210,97
2	При расходе обеспеченностью 95%	м	210,52
3	При гарантированном расходе	м	210,51
4	При санитарном расходе	м	210,04
4.6. Основные показатели использования водных ресурсов водохранилища			
1	Гидросиловое оборудование ГЭС		
	- количество агрегатов	ед.	3
	- номинальная мощность одного агрегата	МВт	15
	- установленная мощность ГЭС	МВт	45
2	Напоры (нетто):		
	- расчетный по мощности	м	40,0
	- максимальный расчетный	м	48,5
	- минимальный расчетный	м	15,0
	- среднемноголетний летний	м	45,5
	- среднемноголетний зимний	м	38,8
3	Зимняя мощность обеспеченностью:		
	- 90%	МВт	7,9
	- 95%	МВт	7,1
4	Выработка электроэнергии:		
	- средняя многолетняя годовая	млн. кВтч.	142,6
	- максимальная в ряду	млн. кВтч.	251,5
	- годовая обеспеченностью 50%	млн. кВтч	133,3
	- годовая обеспеченностью 75%	млн. кВтч.	114,6
	- годовая обеспеченностью 90%	млн. кВтч.	94,6
	- годовая обеспеченностью 95%	млн. кВтч.	74,8
5	Обеспеченность гарантированного расхода по числу бесперебойных лет	%	96
4.7. Укрупненный водный баланс водохранилища по 70-летнему расчетному ряду с 1941/42 по 2010/11 гг.			
1	Приходные статьи		
	Приток в водохранилище	км ³	2,10
2	Расходные статьи		
	Потери на дополнительное испарение с водной поверхности	км ³	0,01
	Поступление воды в нижний бьеф, в том числе:	км ³	2,09

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Значение
	- через турбины	км ³	1,33
	- фильтрация	км ³	0,03
	- холостые сбросы	км ³	0,73
3	Коэффициент использования притока (включая потери на фильтрацию)	км ³	0,64
4.8. Максимальные расходы и уровни воды в нижнем бьефе			
1	Максимальные расходы воды в нижнем бьефе вероятностью превышения:		
	- 0,01% с г.п.	м ³ /с	2830
	- 0,1%	м ³ /с	2250
	- 1%	м ³ /с	1770
	- 5%	м ³ /с	1450
2	Максимальные уровни воды в нижнем бьефе вероятностью превышения:		
	- 0,01% с г.п.	м	217,25
	- 0,1%	м	216,40
	- 1%	м	215,71
	- 5%	м	214,59

4.9. Зависимости объемов и площадей зеркала Юмагузинского водохранилища от уровня воды у плотины гидроузла представлены в Приложении № 15 к настоящим Правилам, интерполяционная таблица статических объемов Юмагузинского водохранилища – в Приложении № 16 к настоящим Правилам, кривая зависимости расходов от уровней воды в нижнем бьефе Юмагузинского гидроузла – в Приложении № 17 к настоящим Правилам.

V. Требования о безопасности в верхнем и нижнем бьефах

5.1. По условиям не затопления жилых домов и объектов экономики в нижнем бьефе Юмагузинского гидроузла до достижения уровнем воды у плотины отметки 265,0 м сбросные расходы не должны превышать 1000 м³/с.

5.2. Особенностью компоновки основных сооружений Юмагузинского гидроузла является совмещение водоподводящих сооружений ГЭС с донным водосбросом-водоотпуском. При такой компоновке одновременная работа ГЭС и донного водосброса-водоотпуска ограничена. При расходах через донный водосброс, превышающих 300 м³/с, сороудерживающие решетки, установленные на входном оголовке донного водосброса-водоотпуска должны быть подняты. При этом гидроагрегаты ГЭС останавливаются.

5.3. Минимальный напор, при котором допускается работа гидроагрегатов ГЭС, составляет 17,0 м, максимальный, согласованный с заводом-изготовителем турбины, равен 53,0 м.

VI. Водопользование и объемы водопотребления

6.1. Юмагузинское водохранилище используется для борьбы с наводнениями в среднем течении р. Белой, обеспечения в межень ниже по течению устойчивого промышленного и коммунально-бытового водоснабжения городов Мелеуз, Салават, Ишимбай, Стерлитамак, выработки электроэнергии на Юмагузинской ГЭС.

6.2. Для обеспечения работы водозаборов, расположенных ниже Юмагузинского гидроузла, предусмотрен гарантированный попуск $26 \text{ м}^3/\text{с}$. Обеспеченность попуска по числу бесперебойных лет равна 96%.

6.3. Экологические условия р. Белой ниже створа Юмагузинского гидроузла обеспечиваются санитарными попусками величиной $3,3 \text{ м}^3/\text{с}$.

6.4. Специальные попуски для целей сельского и рыбного хозяйства, водного транспорта и прочего назначения не предусматриваются.

6.5. Юмагузинская ГЭС выполняет следующие функции в Единой энергетической системе России: генерация активной и реактивной мощности и выработка электроэнергии, участие в суточном и недельном регулировании графиков нагрузки, участие в оперативном вторичном регулировании частоты и перетоков мощности за счет использования резерва мощности.

VII. Порядок регулирования режима функционирования водохранилища

7.1. Режим использования водных ресурсов Юмагузинского водохранилища назначается исходя из отметок уровня воды у плотины Юмагузинского гидроузла в соответствии с диспетчерским графиком работы Юмагузинского гидроузла (далее – диспетчерский график), приведенным в Приложении № 18 к настоящим Правилам.

7.2. Поле диспетчерского графика, построенного в координатах отметок уровней воды у плотины Юмагузинского гидроузла и времени, разбито на семь режимных зон.

7.2.1. Зона I – зона неиспользуемого объема водохранилища расположена ниже линии 1 диспетчерского графика. В пределах этой зоны сбросной расход в нижний бьеф гидроузла назначается исходя из условия обеспечения санитарных требований в нижнем бьефе Юмагузинского гидроузла.

Среднесуточный сбросной расход Юмагузинского гидроузла составляет $3,3 \text{ м}^3/\text{с}$ в течение всего года.

7.2.2. Зона II – зона сниженной отдачи по сравнению с гарантированной, расположена между линиями 1 и 2 диспетчерского графика.

В пределах этой зоны в нижний бьеф подается расход $20 \text{ м}^3/\text{с}$ в течение всего года.

7.2.3. Зона III – зона отдачи, сниженной на 10% по сравнению с гарантированной, расположена между линиями 2 и 3 диспетчерского графика.

В пределах этой зоны в нижний бьеф подается расход $23 \text{ м}^3/\text{с}$ в течение всего года.

7.2.4. Зона IV – зона гарантированной отдачи, расположена между линиями

3 и 4 диспетчерского графика.

В пределах этой зоны гидроузел работает сбросными расходами $26 \text{ м}^3/\text{с}$ в течение всего года.

7.2.5. Зона V – зона повышенной отдачи, расположена между линиями 4 и 5 диспетчерского графика.

В пределах этой зоны ГЭС работает с максимально возможной мощностью, сбросные расходы равны $100\text{-}130 \text{ м}^3/\text{с}$.

7.2.6. Зона VI – зона работы гидроузла в противопаводковом режиме, расположена между линиями 5 и 6 диспетчерского графика.

В пределах этой зоны сбросной расход в нижний бьеф Юмагузинского гидроузла назначается равным $1000 \text{ м}^3/\text{с}$ в течение всего года.

7.2.7. Зона VII – зона работы гидроузла с максимально возможной пропускной способностью, расположена выше линии 6. В период с 1 апреля по 31 октября используются донный и поверхностный водосбросы. С 1 ноября по 31 марта вода пропускается только через донный водосброс. Сбросные расходы определяются величиной максимальной пропускной способности, донного водосброса-водо выпуска Юмагузинского гидроузла в зависимости от степени открытия затворов.

7.3. Регулирование режима работы Юмагузинского гидроузла по диспетчерскому графику осуществляется в соответствии с интервалами регулирования, составляющими одну декаду в период с апреля по июнь (начинающуюся с 1, 11 и 21 числа каждого календарного месяца) и один календарный месяц в период с июля по март.

В период пропуска максимальных расходов воды при высокой интенсивности наполнения водохранилища и интенсивном росте притока воды к водохранилищу интервал регулирования назначается равным 1 суткам.

7.4. Отдача Юмагузинского водохранилища назначается в соответствии с приведенным ниже порядком.

7.4.1. Сбросы воды из Юмагузинского водохранилища назначаются исходя из расчетного значения отметки у плотины Юмагузинского гидроузла на конец конкретного интервала регулирования таким образом, чтобы средний сбросной расход через гидроузел за указанный интервал был равен сбросному расходу, соответствующему той зоне диспетчерского графика, в которой окажется отметка уровня воды в водохранилище в конце интервала регулирования. То есть, изменение режима работы гидроузла может осуществляться до пересечения линий, разграничивающих режимные зоны диспетчерского графика.

В случае если расчетное значение отметки на конец интервала регулирования попадает точно на границу зон диспетчерского графика, средний за интервал расход сброса через гидроузел должен находиться в пределах значений сбросных расходов, соответствующих режимным зонам графика, разграничиваемым данной линией.

7.4.2. При назначении режимов работы Юмагузинского водохранилища на поле диспетчерского графика наносится отметка уровня воды у плотины на начало расчетного интервала времени (интервала регулирования)

и определяется режимная зона, в которой начинает работать гидроузел в этот интервал времени.

В соответствии с определенной зоной определяется среднеинтервальный расход в нижнем бьефе гидроузла (отдача водохранилища).

Расчет отметки уровня воды на конец интервала регулирования выполняется по заданному расходу в нижний бьеф и притоку в водохранилище (прогнозируемому или оценочному).

7.5. В зависимости от режимной зоны диспетчерского графика, в которой работает водохранилище, отклонение фактического расхода в нижний бьеф гидроузла среднего за прошедший интервал регулирования от расхода, требуемого по диспетчерскому графику, не должно превышать:

- 0,3 м³/с в зоне I;
- 1 м³/с в зонах II – IV;
- 10 м³/с в зоне V;
- 100 м³/с в зонах VI и VII.

При этом фактическое отклонение отметки уровня воды у плотины Юмагузинского гидроузла на конец интервала регулирования от расчетной отметки не должно превышать ±5 см, с учетом поправки на сгонно-нагонные ветровые явления.

7.6. Для Юмагузинского водохранилища устанавливается следующий порядок использования гидрологических прогнозов:

7.6.1. При наличии надежных прогнозов притока в Юмагузинское водохранилище на предстоящий интервал регулирования:

- если уровень у плотины на начало интервала регулирования находится ниже линии 3 диспетчерского графика, то принимается нижний предел прогноза притока;

- если уровень у плотины на начало интервала регулирования находится выше линии 4 диспетчерского графика, то принимается верхний предел прогноза притока;

- если уровень у плотины на начало интервала регулирования находится между линиями 3 и 4 диспетчерского графика, то принимается среднее значение диапазона прогноза притока.

7.6.2. При отсутствии (или низкой надежности) прогнозов притока к створу Юмагузинского гидроузла на предстоящий интервал регулирования приток на предстоящий интервал регулирования вычисляется путем экстраполяции изменения фактического притока воды в водохранилище за предшествовавший период продолжительностью до 10-15 суток.

7.7. Регулирование мощности Юмагузинской ГЭС полностью исключается в режимной зоне I диспетчерского графика. В режимных зонах II, III, IV, V может осуществляться суточное и недельное регулирование мощности ГЭС. В режимных зонах VI и VII работа гидроагрегатов ГЭС допускается только при работе берегового водосброса и безусловном выполнении требований безопасности, установленных в пункте 5.2 настоящих Правил.

7.8. Порядок работы Юмагузинского гидроузла в зимних условиях, при

пропуске высоких вод весеннего половодья и дождевых паводков устанавливается согласно диспетчерскому графику в соответствии с общим порядком, определенным пунктами 7.2-7.6 настоящих Правил.

7.9. Расчетные обеспеченности показателей работы Юмагузинского гидроузла и водохранилища представлены в графическом виде в Приложении № 19 к настоящим Правилам.

Кривые обеспеченности приведены для следующих элементов режима работы водохранилища:

- средних за интервал регулирования суммарных расходов воды в нижнем бьефе гидроузла;
- конечных для интервала регулирования уровней воды в верхнем бьефе гидроузла;
- средних за интервал регулирования уровней воды в нижнем бьефе гидроузла;
- средних за интервал регулирования напоров-нетто на гидроузле;
- средних за интервал регулирования мощностей ГЭС.

7.10. Расчетные режимы работы Юмагузинского гидроузла в характерные по водности годы приведены в Приложении № 20 к настоящим Правилам.

Многоводные годы представлены 1990/91, 1941/42, 1964/65, 1987/88 водохозяйственными годами, объем стока за которые соответствует обеспеченностям 1%, 3%, 5% и 10%.

Средний по водности год представлен 1979/80 водохозяйственным годом, что соответствует обеспеченности 50%.

Балансы за среднемаловодные годы приведены для 2008/09 и 1952/53 водохозяйственных лет, что соответствует обеспеченностям 75% и 80%.

Маловодные годы обеспеченности 90%, 95%, 97% и 99% представлены 1951/52, 2009/10, 1975/76 и 1955/56 водохозяйственными годами.

7.11. Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в 7-летнем маловодном периоде с 1949/50 по 1955/56 гг. представлен в Приложении № 21 к настоящим Правилам.

7.12. Расчеты пропуска через Юмагузинский гидроузел половодья по модели гидрографа притока 1987 г. представлены в Приложении № 22 к настоящим Правилам. Таблицы расчетных режимов пропуска модельных весенних половодий приведены для расчетных обеспеченностей 0,01% с г.п., 0,1%, 1%, 5% и 10%.

7.13. В Приложении № 23 к настоящим Правилам приведены кривые свободной поверхности Юмагузинского водохранилища при пропуске весенних половодий. Кривые рассчитаны для суток с максимальными уровнями воды при пропуске половодий расчетной обеспеченности по модели 1987 г.

VIII. Порядок проведения работ и предоставления информации в области гидрометеорологии

8.1. Гидрометеорологическое обеспечение на водосборной площади Юмагузинского водохранилища и в нижнем бьефе образующего его гидроузла

осуществляет Федеральное государственное бюджетное учреждение «Башкирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (далее – ФГБУ «Башкирское УГМС»).

Наблюдения на гидрологических постах, расположенных на акватории водохранилища и в створе гидроузла, проводит ГКУ РБ Управление по эксплуатации ГТС.

8.2. Водный режим Юмагузинского водохранилища и метеорологические условия в зоне его влияния освещаются регулярными наблюдениями сети наблюдательных станций и постов гидрометеорологического обслуживания.

Сведения о гидрометеорологических наблюдениях в зоне Юмагузинского водохранилища:

№№ по схеме	Пункт наблюдений	Водный объект, расположение	Состав информационных элементов
Водосбор Юмагузинского водохранилища			
1	Село Сосновка (база отдыха Арский Камень)	р. Белая, 1297 км от устья	Среднесуточные расходы воды, уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления
2	Село Старосубхангулово	р. Белая, 1090 км от устья	Уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления
3	Деревня Кутаново	р. Белая, 77 км выше Юмагузинского гидроузла	Среднесуточные расходы воды, уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления, толщина льда
4	Устье р. Иргизлы	р. Иргизлы, 75,0 км выше Юмагузинского гидроузла	Уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления, толщина льда
Верхний бьеф Юмагузинского водохранилища			
5	Водомерный пост в устье р. Вашиш	Юмагузинское водохранилище, 66,0 км выше гидроузла	Уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления, толщина льда
6	Гидрологический пост в устье р. Мелеуз	Юмагузинское водохранилище, 42,0 км выше гидроузла	Уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления, толщина льда
7	Гидрологический пост в устье р. Акваз	Юмагузинское водохранилище, 16,0 км выше гидроузла	Уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления, толщина льда
8	Юмагузинский гидроузел	Юмагузинское водохранилище	Уровни воды у плотины на 8-00 часов, уровень воды в нижнем бьефе на 8-00 часов, среднесуточные расходы воды, температура воды
Нижний бьеф Юмагузинского гидроузла			
9	Гидрологический пост № 5	р. Белая, 1370,0 м ниже створа плотины	Уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления, толщина льда

№№ по схеме	Пункт наблюдений	Водный объект, расположение	Состав информационных элементов
10	Село Сыртланово	р. Белая, 946 км от устья	Среднесуточные расходы воды, уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления
11	г. Мелеуз	р. Белая, 854 км от устья	Уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления
12	г. Ишимбай	р. Белая, 777 км от устья	Уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления
13	г. Стерлитамак	р. Белая, 742 км от устья	Среднесуточные расходы воды, уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления
Метеорологические посты			
14	Деревня Кутаново	77 км выше Юмагузинского гидроузла	Осадки, температура воздуха, высота снежного покрова, запас воды в снеге, скорость и направление ветра
15	Устье р. Акаваз	16 км выше Юмагузинского гидроузла	Осадки, температура воздуха, высота снежного покрова, запас воды в снеге, скорость и направление ветра
16	Юмагузинский гидроузел	Юмагузинский гидроузел	Осадки, температура воздуха, высота снежного покрова, запас воды в снеге, скорость и направление ветра

8.3. Службой эксплуатации Юмагузинского гидроузла ведутся ежедневные наблюдения за уровнем воды в водохранилище, уровнем воды в нижнем бьефе гидроузла, объемом воды в водохранилище, сбросными расходами в нижний бьеф гидроузла, фильтрационным режимом, вычисляются общий и боковой приток в Юмагузинское водохранилище.

Наблюдения осуществляются в соответствии с локальными актами, регулирующими учет стока воды на ГЭС.

8.4. Службой эксплуатации Юмагузинского гидроузла в Отдел водных ресурсов по Республике Башкортостан Камского БВУ ежедневно предоставляются данные о режиме работы водохранилища:

- уровне воды в верхнем бьефе на 8-00;
- среднем уровне воды на 8-00;
- среднесуточном уровне воды в нижнем бьефе за предыдущие сутки;
- среднесуточном притоке воды за предыдущие сутки;
- суммарном сбросе через гидроузел за предыдущие сутки.

8.5. ФГБУ «Башкирское УГМС» предоставляет в Отдел водных ресурсов по Республике Башкортостан Камского БВУ:

- прогнозы притока воды в Юмагузинское водохранилище по мере

их выпуска и уточнения к ним;

- результаты обобщений материалов по фактическому водному режиму.

8.6. Юмагузинская ГЭС ежедневно предоставляет отчетные данные по водно-энергетическим показателям работы Юмагузинского гидроузла в Филиал ОАО «Системный оператор единой энергетической системы» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Республики Башкортостан» (далее – Филиал ОАО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ).

8.7. Оповещение органов исполнительной власти, заинтересованных организаций и учреждений о чрезвычайных гидрологических явлениях в зоне влияния водохранилища осуществляется уполномоченными органами в соответствии с законодательством Российской Федерации.

IX. Порядок оповещения органов исполнительной власти, водопользователей, жителей об изменениях водного режима водохранилища, в том числе о режиме функционирования водохранилища при возникновении аварий и иных чрезвычайных ситуаций

9.1. Регулирование режима работы гидроузла Юмагузинского водохранилища в порядке, устанавливаемом настоящими Правилами, осуществляется оперативной службой ГКУ РБ Управление по эксплуатации ГТС.

9.2. Режим использования водных ресурсов Юмагузинского водохранилища устанавливается Камским БВУ.

Оперативно-диспетчерское управление Юмагузинской ГЭС осуществляется Филиалом ОАО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ.

9.3. Указания по ведению режима работы Юмагузинского водохранилища составляются Камским БВУ, оформляются соответствующим документом и доводятся до исполнителей по имеющимся каналам связи (факс, электронная почта) за два дня до начала реализации установленных режимов.

9.4. Форма документа, содержащего указания по ведению режима работы Юмагузинского водохранилища, список исполнителей, которым рассылаются указания, порядок оформления (подписи, контактные лица), приведена в Приложении № 24 к настоящим Правилам.

9.5. Перевод Юмагузинского гидроузла на режим работы, не предусмотренный настоящими Правилами или запрещенный в условиях нормальной эксплуатации, допускается только при возникновении непредвиденных обстоятельств, угрожающих безопасности основных сооружений и требующих принятия экстренных мер. В указанных обстоятельствах по распоряжению лица, непосредственно отвечающего за эксплуатацию гидроузла, нормальный режим работы гидроузла изменяется на режим его эксплуатации в аварийных ситуациях, с одновременным уведомлением об этом Камского БВУ, органов исполнительной власти Республики Башкортостан и Филиала ОАО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ, а в случае угрозы возникновения чрезвычайной ситуации – Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Республике Башкортостан

(далее – ГУ МЧС России по Республике Башкортостан).

9.6. Разрешается превышение расхода воды относительно установленного диспетчерским графиком по команде диспетчера системного оператора при возникновении дефицита мощности и угрозе нарушения устойчивости Объединенной энергосистемы Урала.

О возникшей ситуации Филиал ОАО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ незамедлительно информирует Камское БВУ.

Допущенный перерасход воды подлежит компенсации при условии соблюдения требований водопользователей по нижнему бьефу.

9.7. Доступ населения к оперативной информации о фактических режимах функционирования Юмагузинского гидроузла и образуемого им водохранилища обеспечивается путем ее размещения на официальном интернет-портале Камского БВУ в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

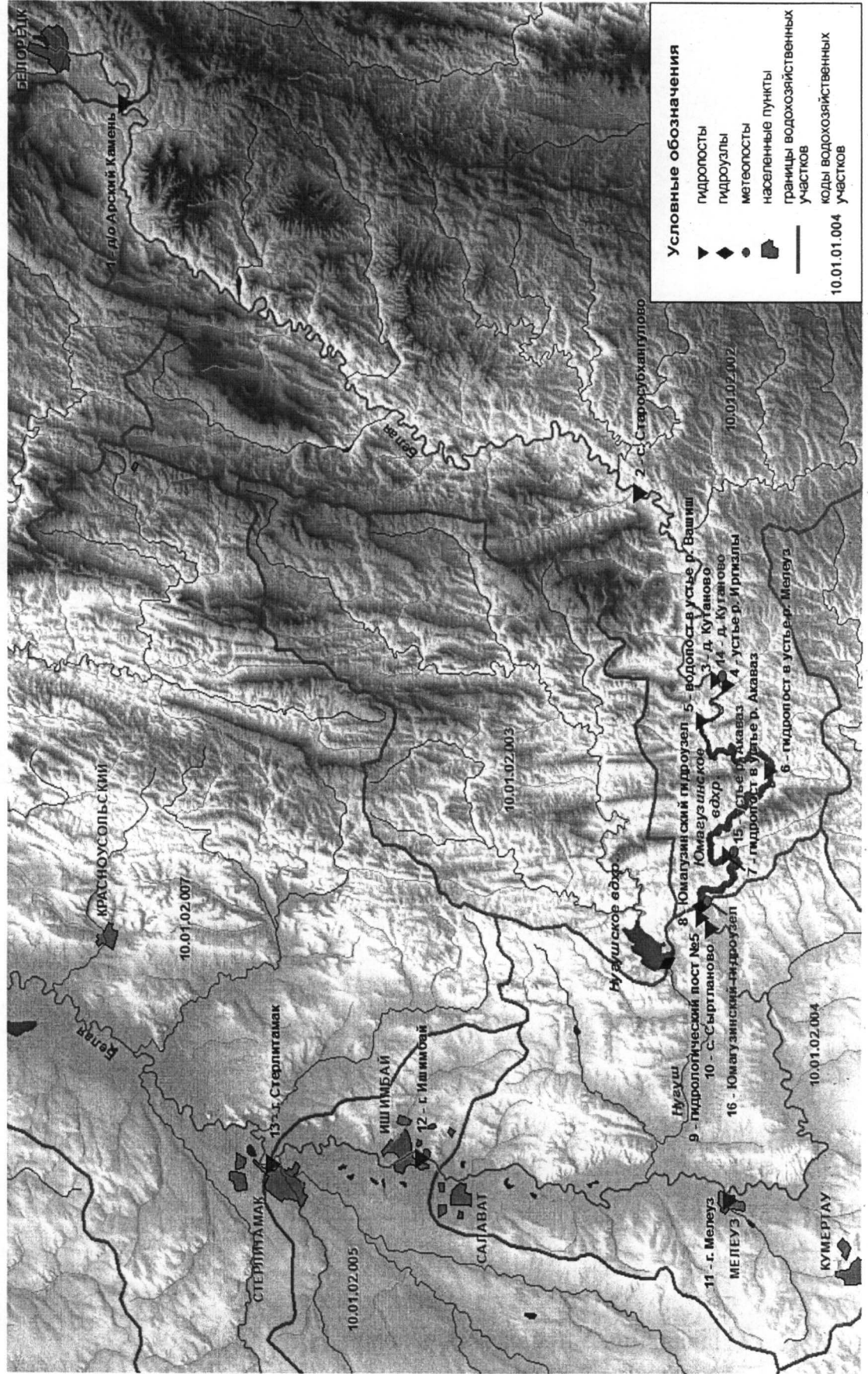
9.8. На Юмагузинском гидроузле развернута локальная система оповещения (ЛСО), обеспечивающая в полном объеме своевременное оповещение населения о возникновении чрезвычайных ситуаций в 6-ти километровой зоне ниже гидроузла. Доведение сигналов до населения осуществляется диспетчером Юмагузинского гидроузла.

Связь между диспетчером Юмагузинского гидроузла и оперативным дежурным ГУ МЧС России по Республике Башкортостан осуществляется с использованием радиостанции и открытой телефонной связи.

Порядок осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на Юмагузинском гидроузле, а также порядок оповещения персонала и населения определен в плане действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, согласованным с ГУ МЧС России по Республике Башкортостан.

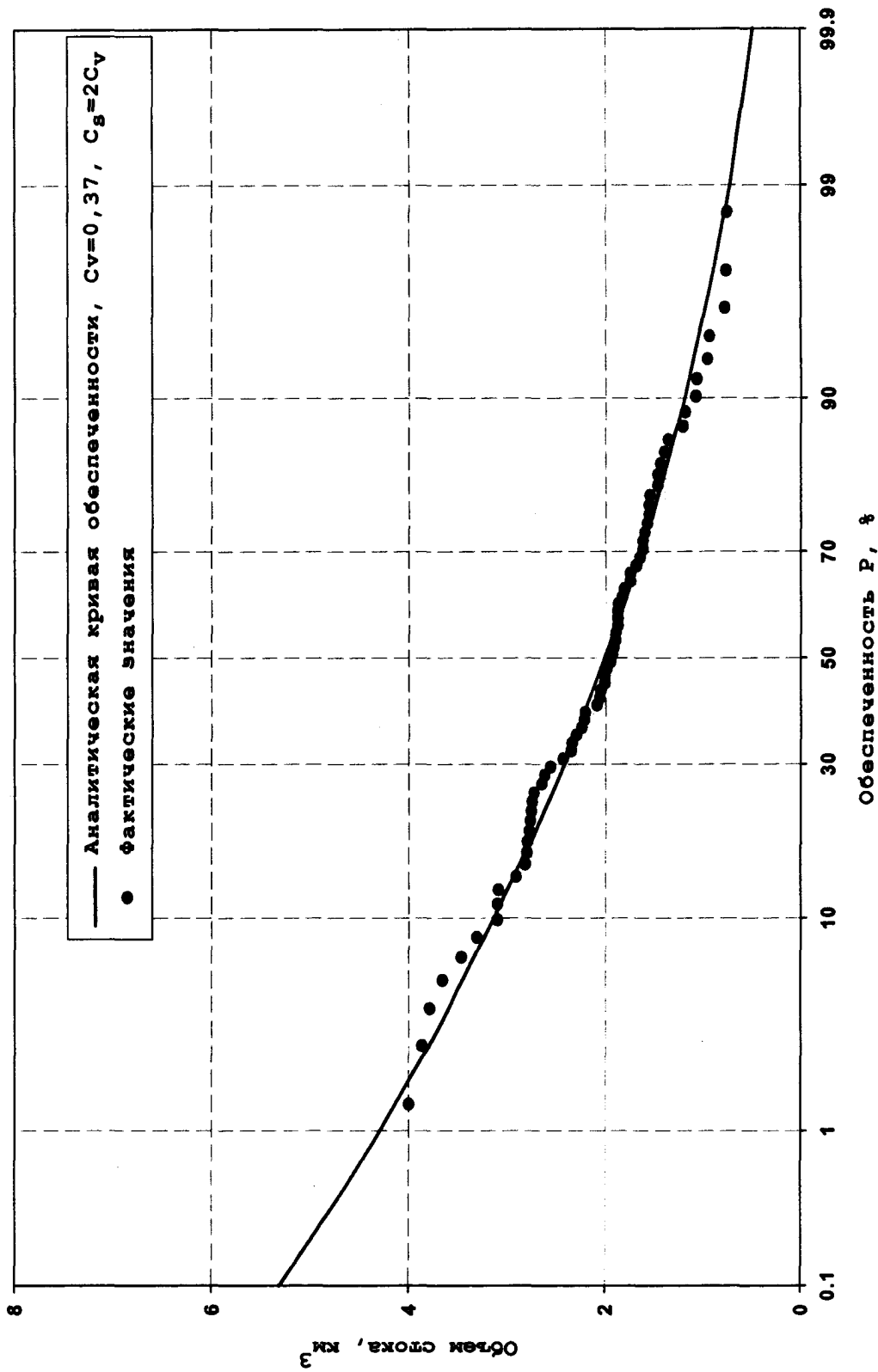
Приложение № 1
 к Правилам использования водных ресурсов
 Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
 утвержденным приказом Росводресурсов
 от 02 июня 2016 г. № 113

Схема Юмагузинского водохранилища



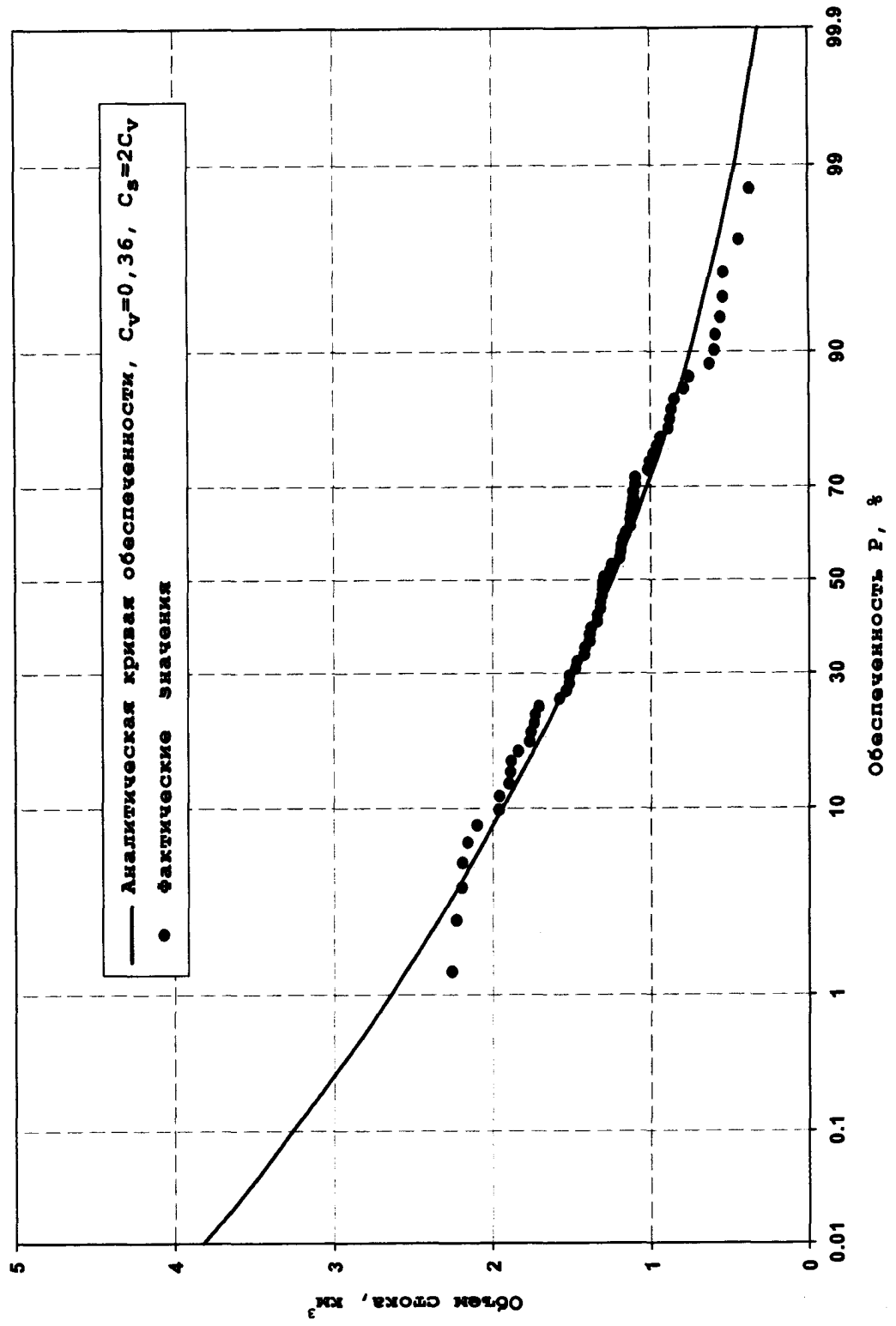
Приложение № 2
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Кривая обеспеченности объема годового стока (апрель-март) в створе Юмагузинского гидроузла на р. Белой
за 1941/42-2010/11 гг.



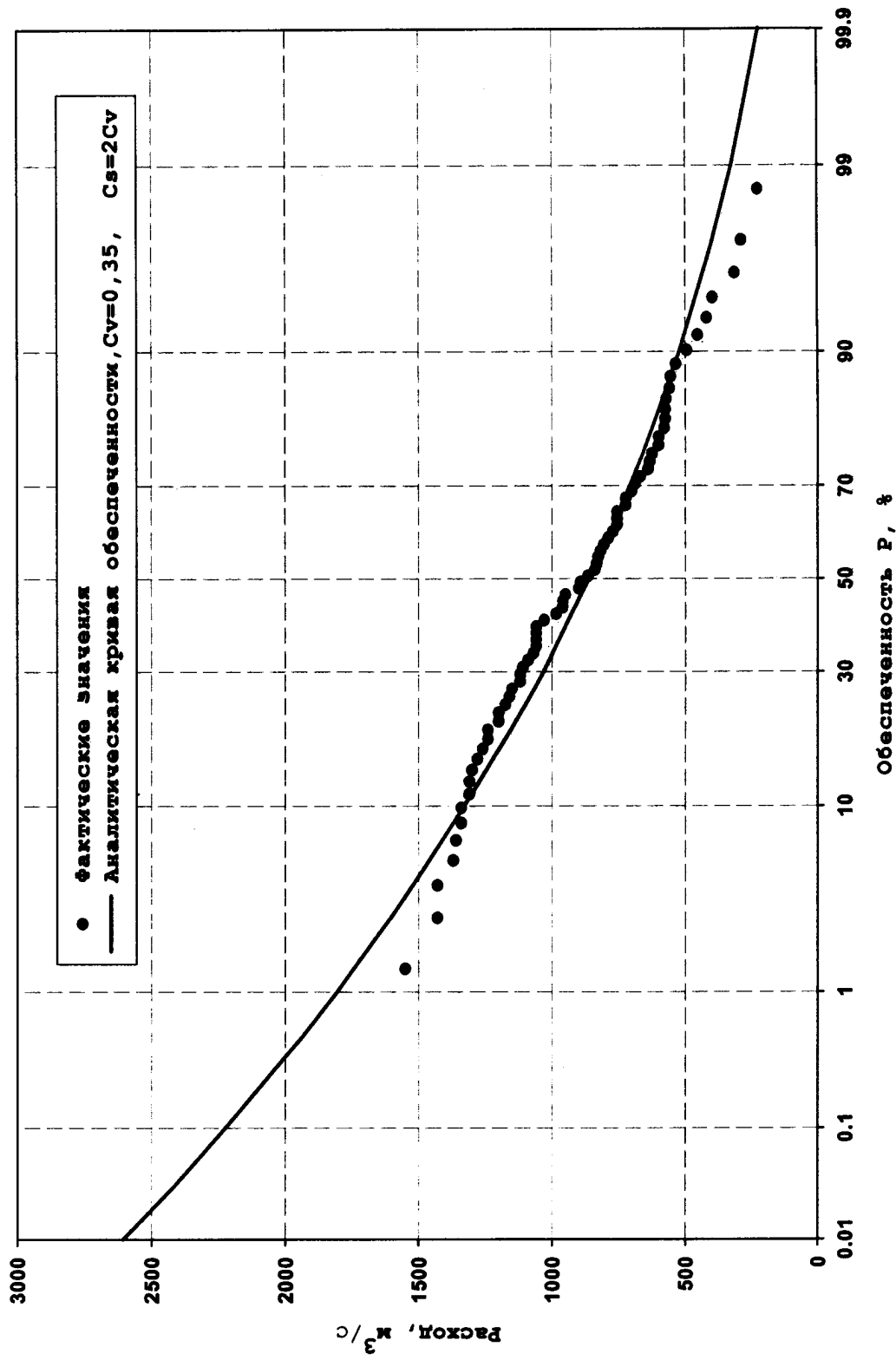
Приложение № 3
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Кривая обеспеченности объема стока за половодье (апрель-май) в створе Юмагузинского гидроузла на р. Белой
за 1941/42-2010/11 гг.



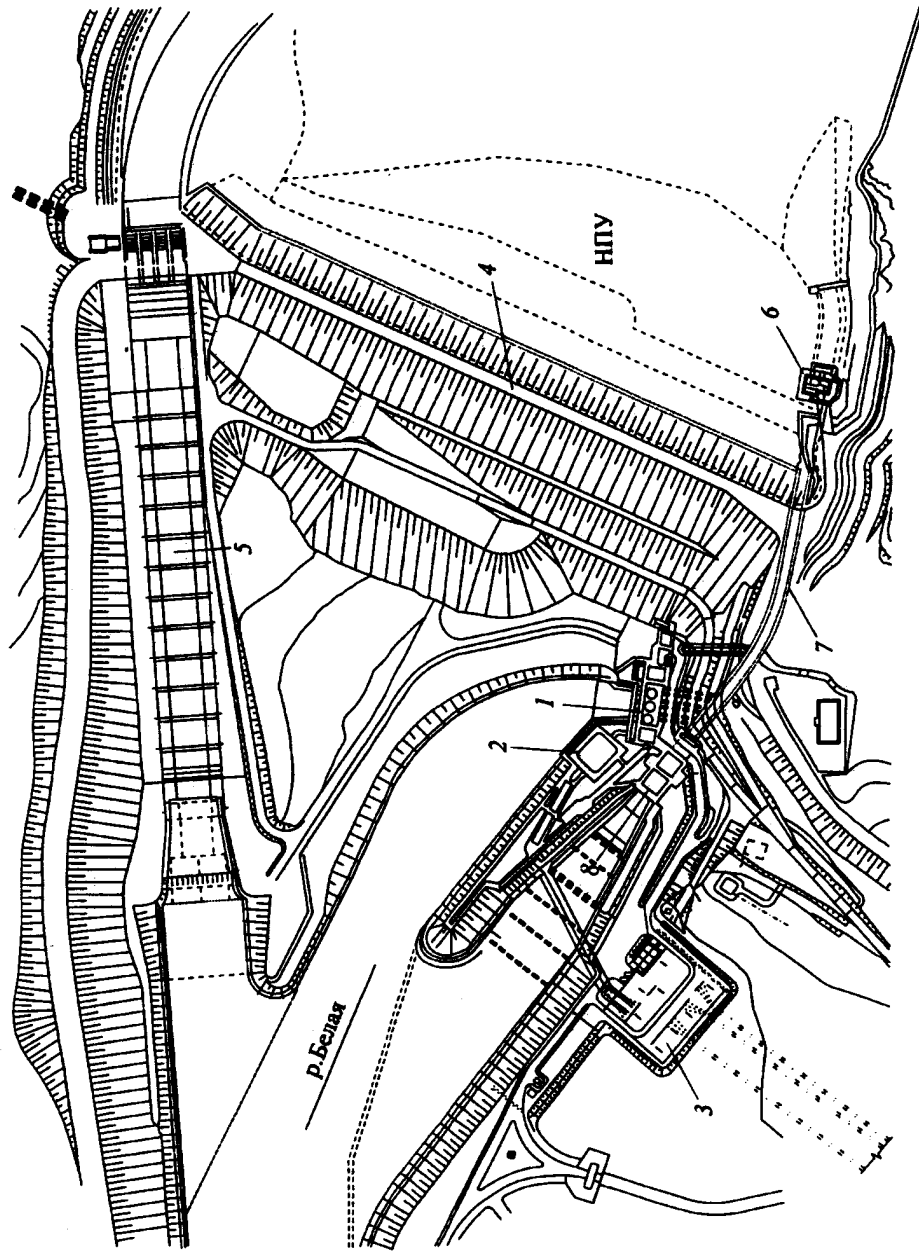
Приложение № 4
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Кривая обеспеченности максимальных расходов весеннего половодья в створе Юмагузинского гидроузла на р. Белой
за 1941-2011 гг.



Приложение № 5
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

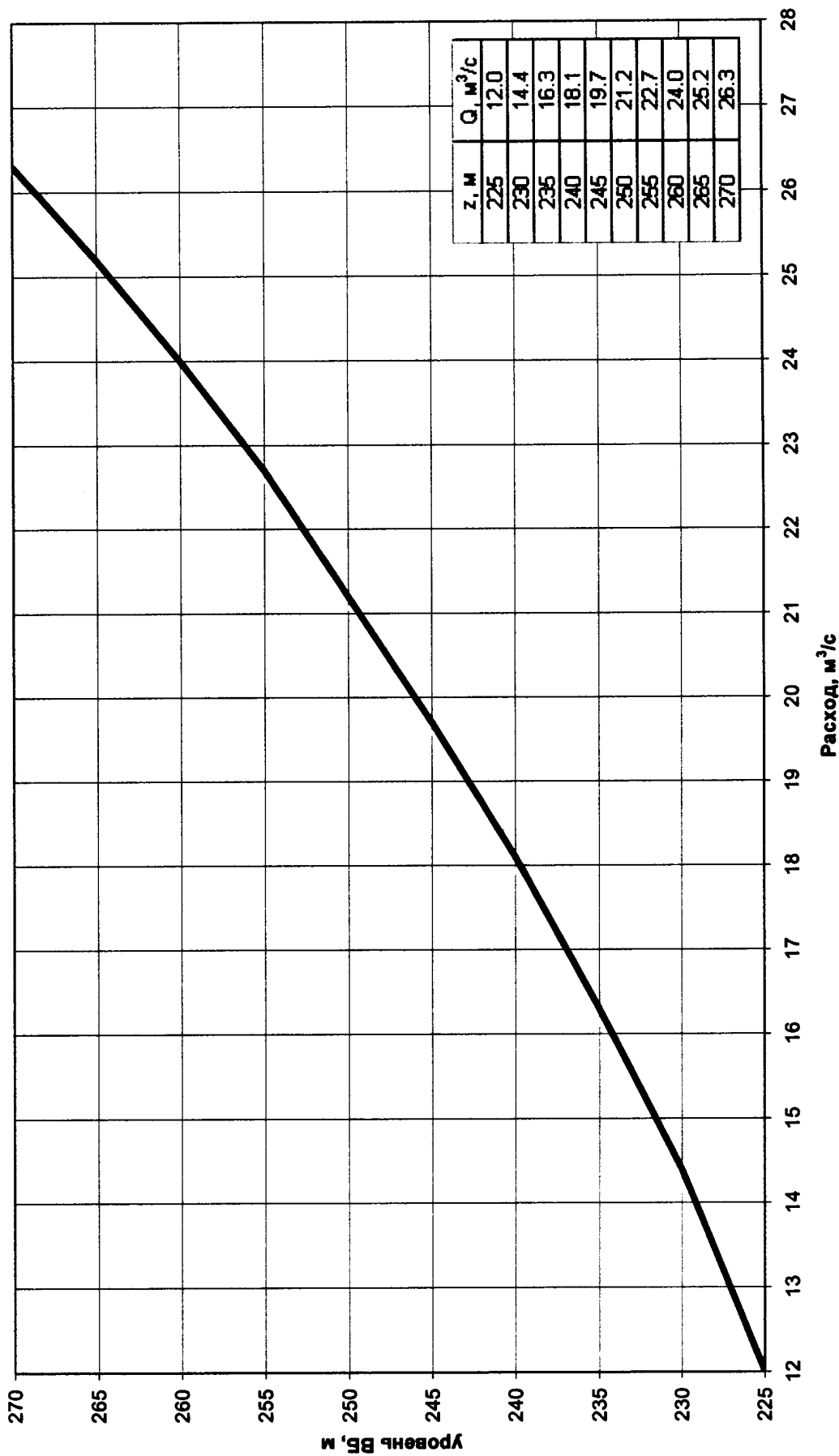
План расположения сооружений Юмагузинского гидроузла



1 - здание гидроэлектростанции; 2 - трансформаторная площадка; 3 - ОРУ-110кВ с ППУ; 4 - каменно-земляная плотина;
5 - береговой паводковый водосброс; донный водосброс-водовыпуск; 6 - входной оголовок; 7 - туннель; 8 - выходной оголовок.

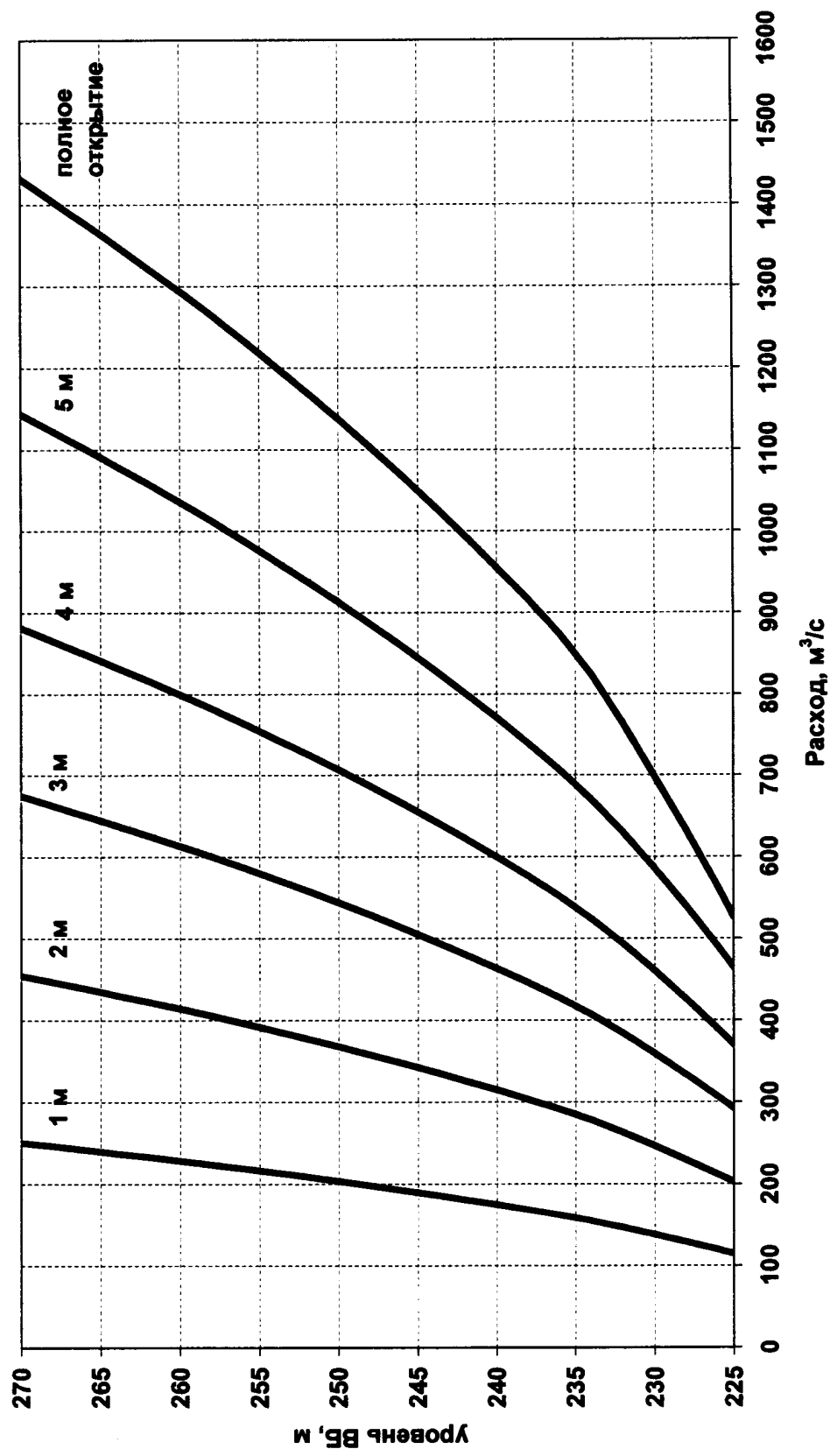
Приложение № 6
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Пропускная способность ремонтного водовыпуска донного водосброса при полном открытии его затвора



Приложение № 7
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Пропускная способность донного водоброса-водовыпуска при равных открытых затворов в обоих водопропускных отверстиях и установленных во входном сечении подводящего водовода трех шандорах

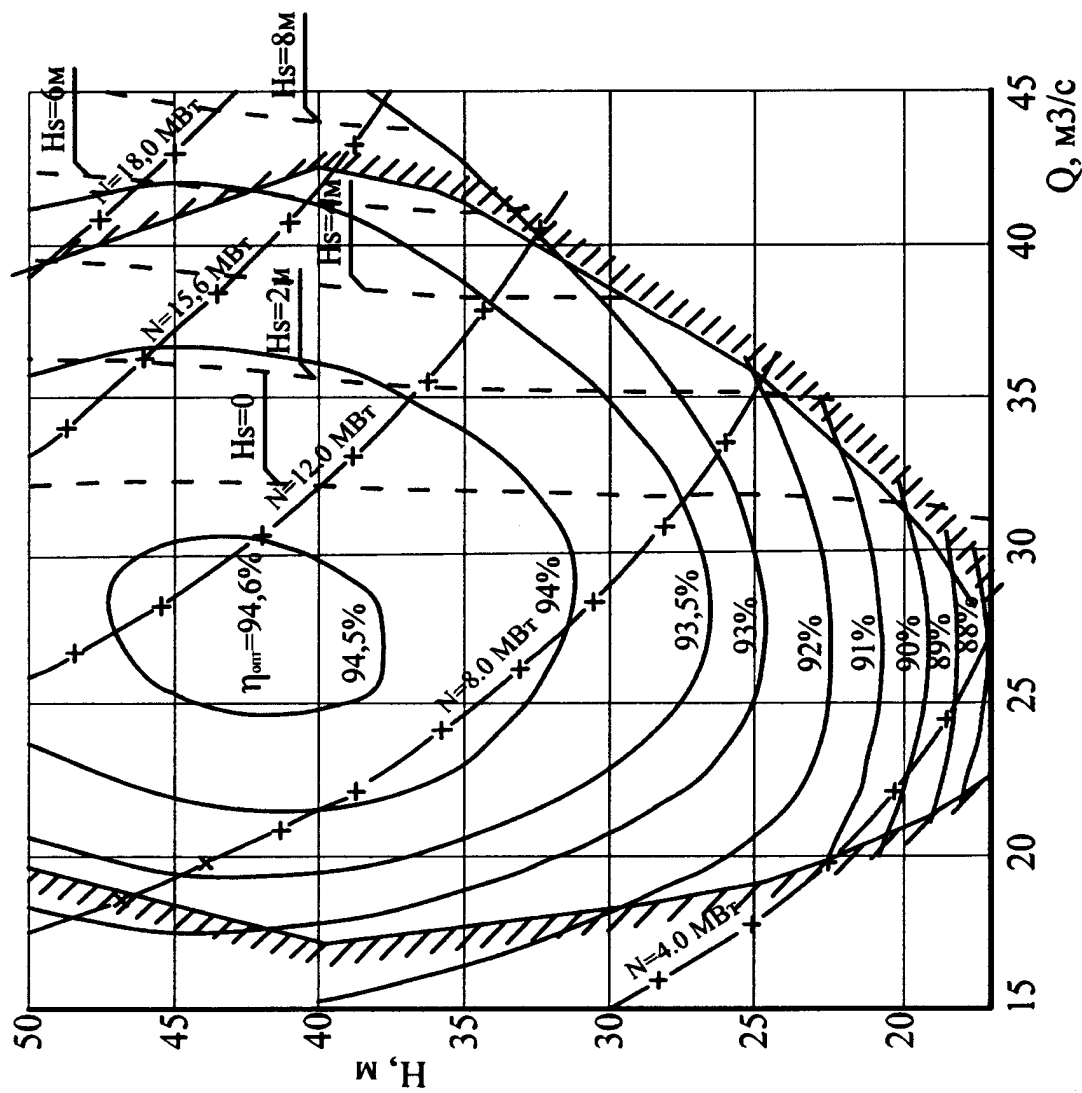


Приложение № 8
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Показатели пропускной способности донного водосброса-водовыпуска
Юмагузинского гидроузла в зависимости от степени открытия затворов, м³/с:

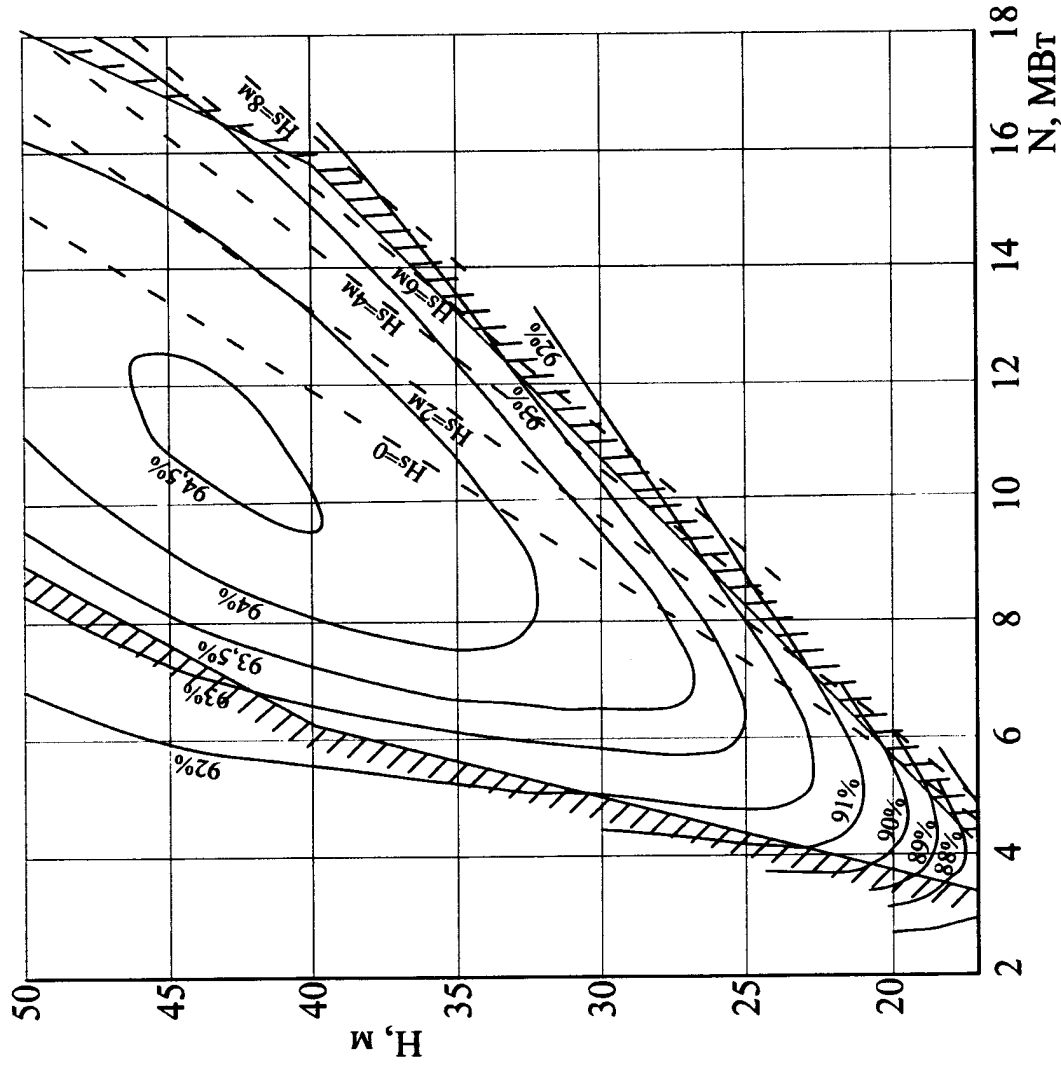
Уровень воды в водохранилище, м	1 м	2 м	3 м	4 м	5 м	полное открытие
225,0	114,4	202,8	292,4	370,1	464,3	526,1
226,0	119,3	211,8	306,3	388,9	490,0	562,8
228,0	129,0	229,5	333,6	425,7	539,2	632,2
230,0	138,3	246,7	359,6	460,6	585,7	698,2
232,0	147,0	263,0	384,3	493,7	629,6	763,8
234,0	155,2	278,0	407,1	524,1	670,1	824,1
236,0	162,4	291,5	427,5	551,5	706,4	873,9
238,0	169,0	303,7	446,1	576,3	739,6	916,3
240,0	175,3	315,3	463,7	599,9	770,9	955,6
242,0	181,3	326,4	480,7	622,6	801,0	994,0
244,0	187,2	337,3	497,1	644,6	830,3	1032
246,0	193,0	348,0	513,3	666,1	858,9	1068
248,0	198,5	358,3	528,9	687,0	886,5	1104
250,0	203,9	368,3	544,1	707,2	913,3	1138
252,0	209,2	378,0	558,8	726,6	939,2	1171
254,0	214,3	387,4	573,1	745,7	964,2	1203
256,0	219,3	396,7	587,0	764,1	988,8	1234
258,0	224,1	405,7	600,4	782,3	1013	1265
260,0	228,9	414,4	613,8	799,8	1036	1295
262,0	233,5	422,9	626,0	816,8	1059	1325
264,0	237,9	431,0	638,9	833,3	1081	1351
266,0	242,3	439,2	651,1	849,5	1102	1378
268,0	246,7	447,2	663,3	865,6	1123	1405
270,0	251,0	455,2	675,4	881,7	1144	1432

Расходная характеристика турбины Юмагузинской ГЭС



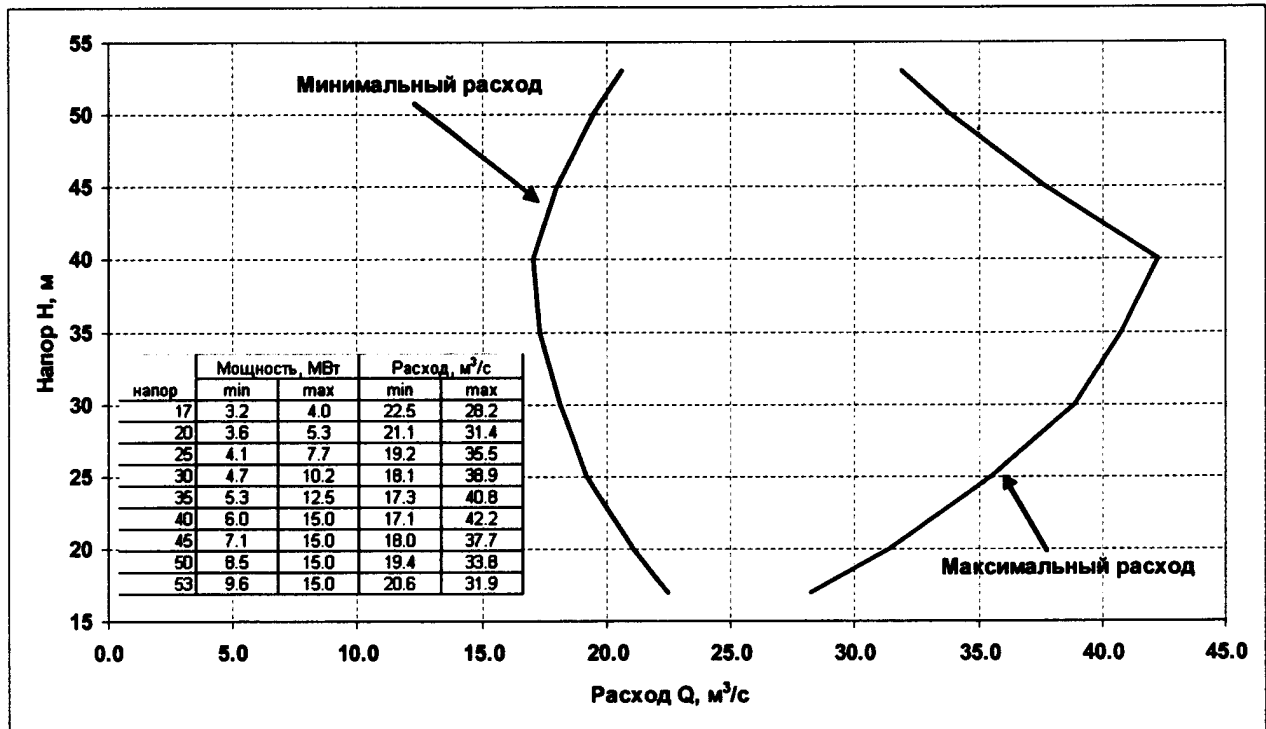
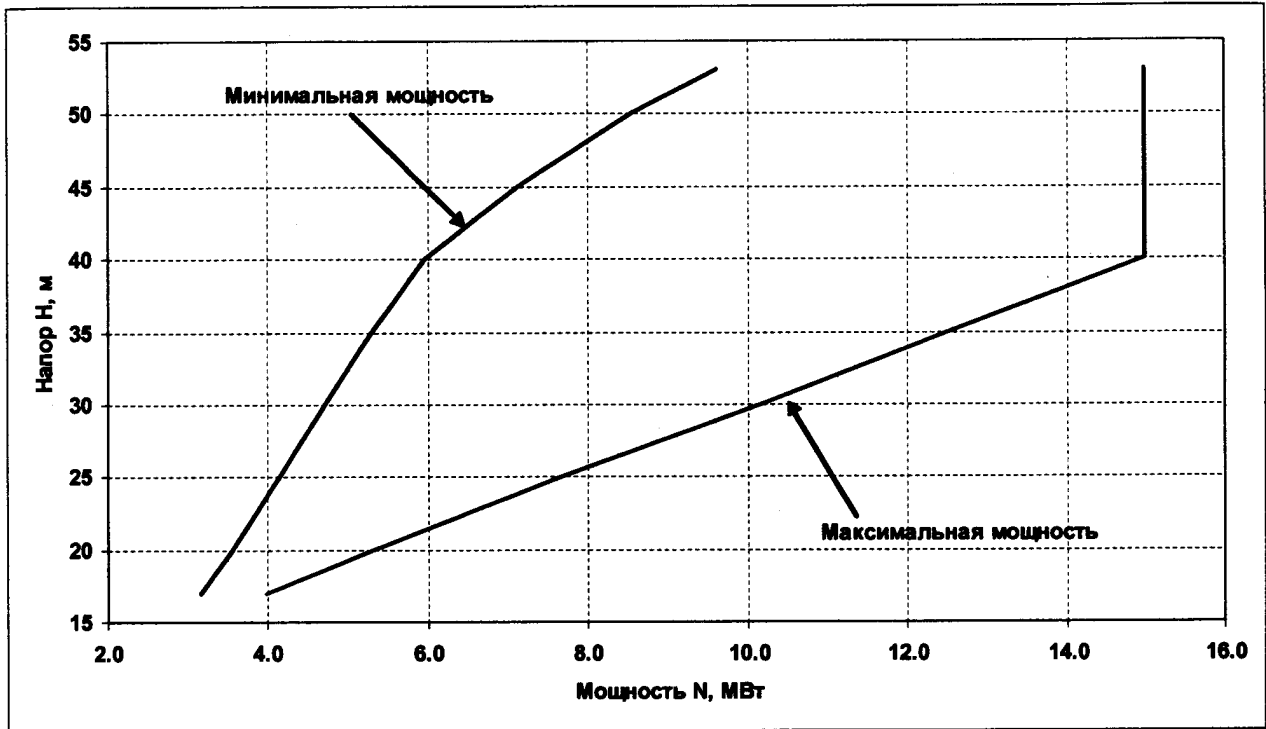
1. Тип установки - вертикальная в металлической спиральной камере
 2. Диаметр рабочего колеса $D1=2300$ мм
 3. Частота вращения $n=300,0$ об/мин
 4. H - напор гидротурбины
 5. N - мощность гидротурбины
 6. η - коэффициент полезного действия гидротурбины
 7. H_s - высота отсасывания, отсчитывается от оси поворота лопастей рабочего колеса до уровня нижнего бьефа
- - линия ограничения максимальной мощности
 ———— - линия ограничения минимальной мощности

Эксплуатационная характеристика турбины Юмагузинской ГЭС

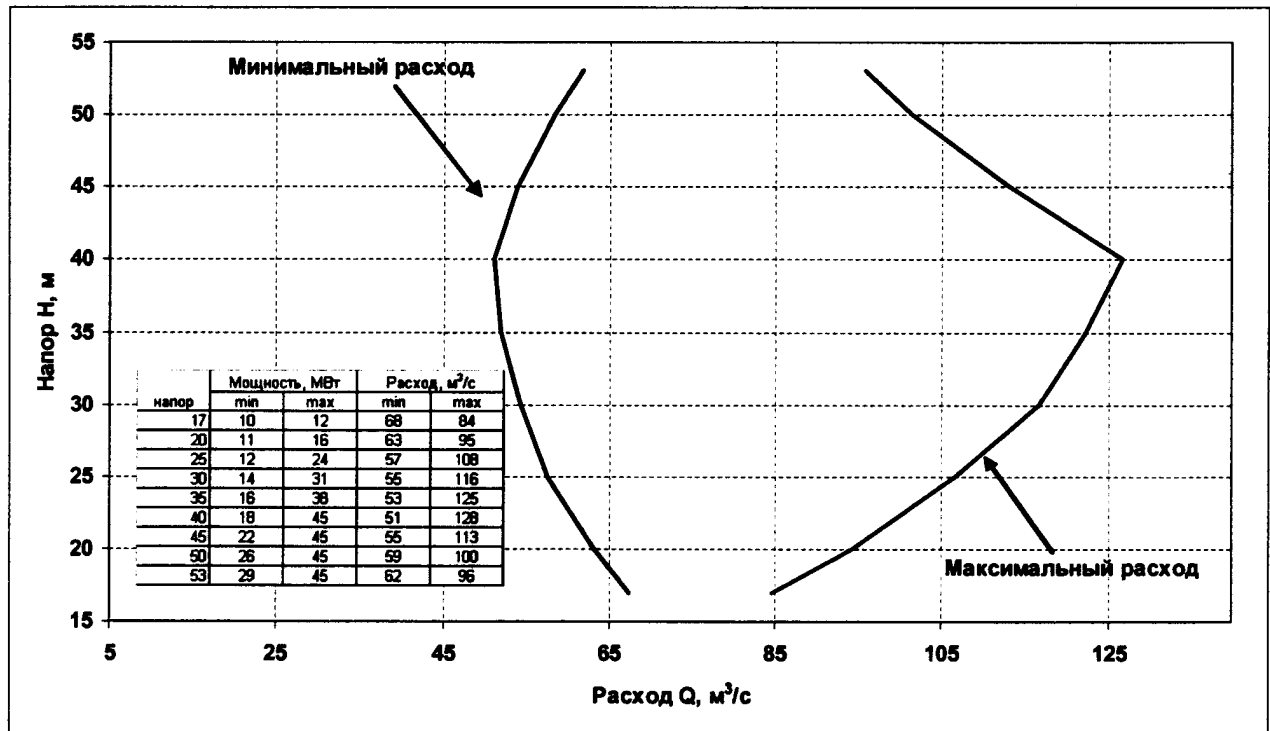
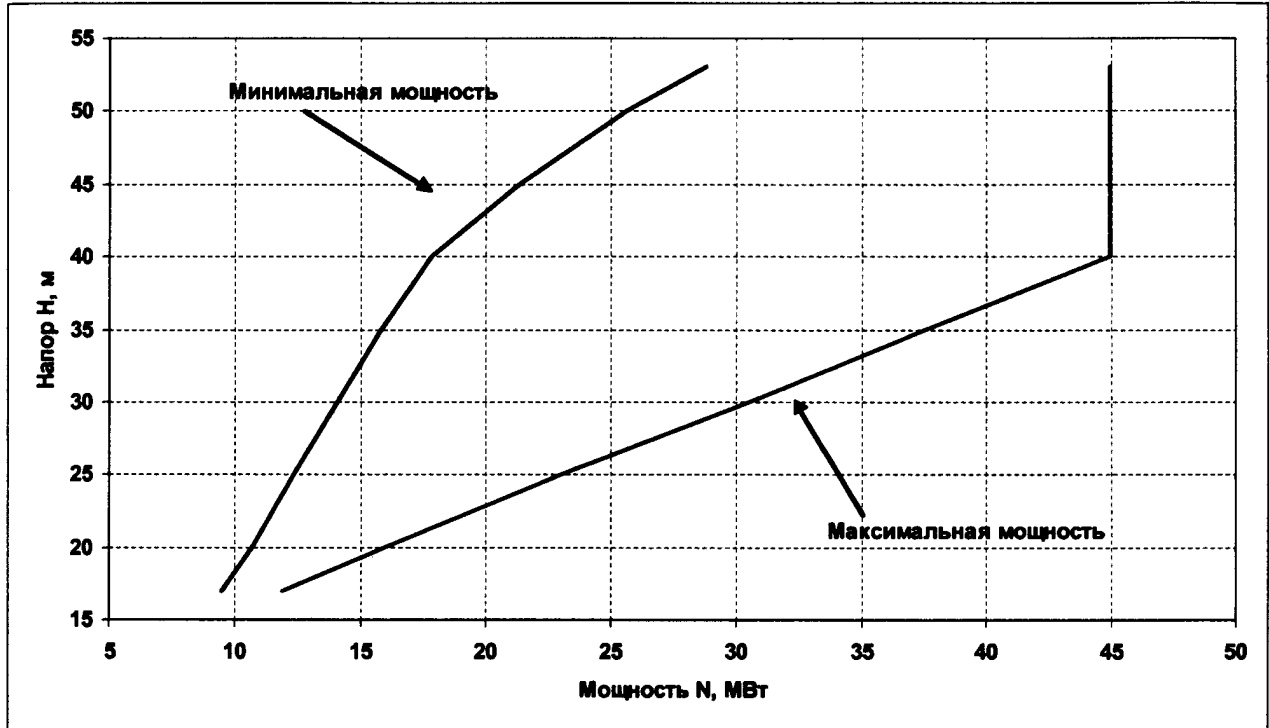


1. Тип установки - вертикальная в металлической спиральной камере
2. Диаметр рабочего колеса $D1=2300$ мм
3. Частота вращения $n=300,0$ об/мин
4. H - напор гидротурбины
5. N - мощность гидротурбины
6. η - коэффициент полезного действия гидротурбины
7. H_s - высота отсасывания, отсчитывается от оси поворота лопастей рабочего колеса до уровня нижнего бьефа
 - линия ограничения максимальной мощности
 - линия ограничения минимальной мощности

Эксплуатационная характеристика 1 гидроагрегата Юмагузинской ГЭС на линиях
ограничения по расходу и мощности

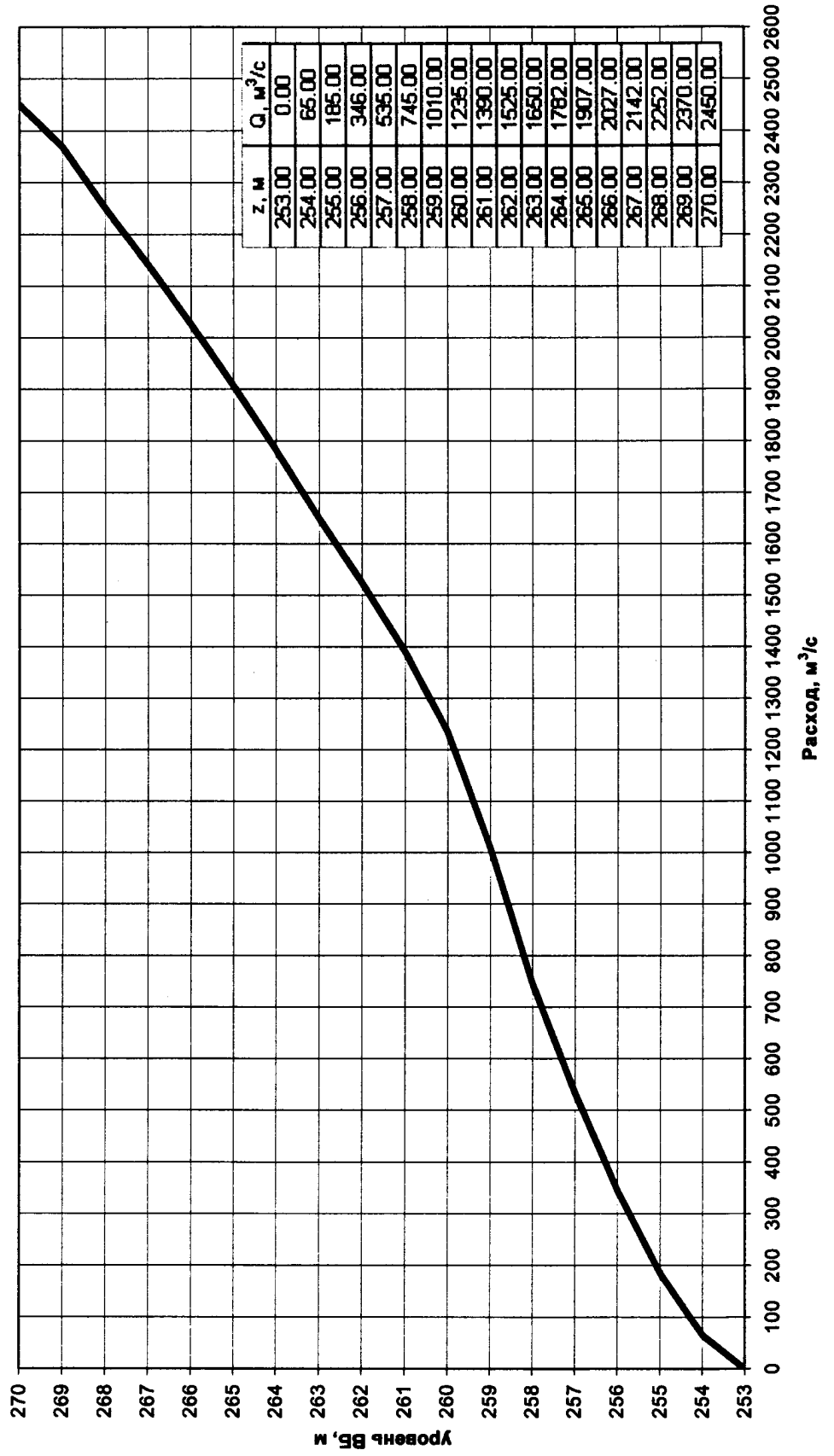


Эксплуатационная характеристика 3 гидроагрегатов Юмагузинской ГЭС на линиях
 ограничения по расходу и мощности



Приложение № 13
 к Правилам использования водных ресурсов
 Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
 утвержденным приказом Росводресурсов
 от 02 июня 2016 г. № 113

Пропускная способность паводкового водосброса при полном открытии его затворов



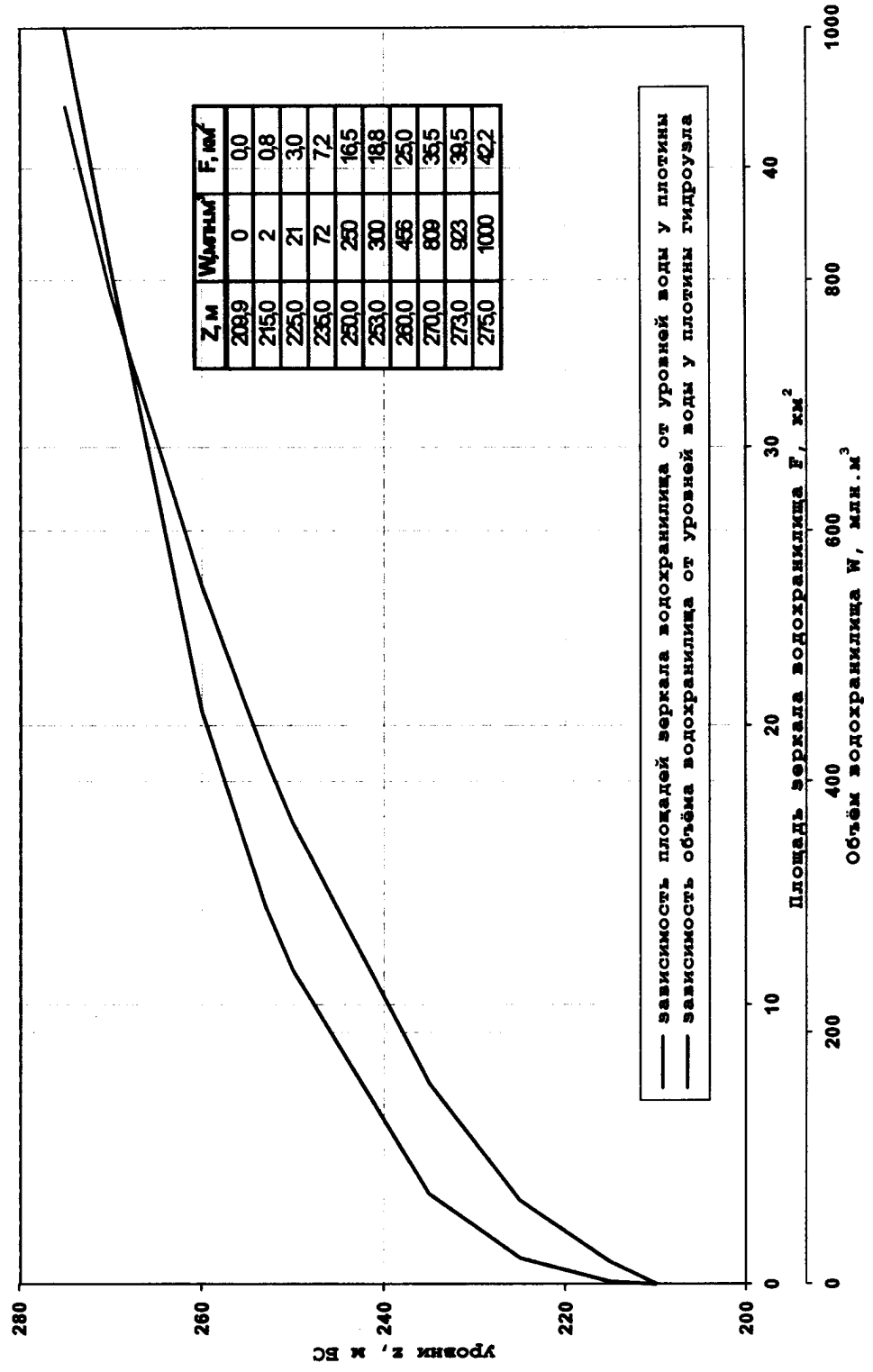
Приложение № 14
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

**Суммарная пропускная способность водосбросных сооружений
Юмагузинского гидроузла при полностью открытых затворах**

Уровень верхнего бьефа, м	Пропускная способность, м ³ /с		
	донного водосброса-водовыпуска	паводкового водосброса	суммарная для гидроузла
253,0	1187	0	1187
254,0	1202	65	1268
255,0	1219	185	1404
256,0	1234	346	1580
257,0	1250	535	1785
258,0	1265	745	2010
259,0	1280	1010	2290
260,0	1295	1235	2530
261,0	1309	1390	2699
262,0	1323	1525	2848
263,0	1337	1650	2987
264,0	1351	1782	3133
265,0	1365	1907	3272
266,0	1378	2027	3405
267,0	1392	2142	3536
268,0	1405	2252	3657
269,0	1418	2370	3788
270,0	1432	2450	3882

Приложение № 15
 к Правилам использования водных ресурсов
 Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
 утвержденным приказом Росводресурсов
 от 02 июня 2016 г. № 113

Зависимости объемов и площадей зеркала Юмагузинского водохранилища от уровня воды у плотины гидроузла



Приложение № 16
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Интерполяционная таблица статических объемов
Юмагузинского водохранилища, млн. м³

Z, м	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
224,00	19,1	19,1	19,1	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,3	19,3
10	19,3	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,5	19,5
20	19,5	19,5	19,5	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,7	19,7
30	19,7	19,7	19,7	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,9	19,9
40	19,9	19,9	19,9	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,1	20,1
50	20,1	20,1	20,1	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,3	20,3
60	20,3	20,3	20,3	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,5	20,5
70	20,5	20,5	20,5	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,7	20,7
80	20,7	20,7	20,7	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,9	20,9
90	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
225,00	21,0	21,0	21,1	21,1	21,2	21,2	21,3	21,3	21,3	21,4
10	21,4	21,5	21,5	21,5	21,6	21,6	21,7	21,7	21,8	21,8
20	21,8	21,9	21,9	22,0	22,0	22,1	22,1	22,1	22,2	22,2
30	22,3	22,3	22,3	22,4	22,4	22,5	22,5	22,6	22,6	22,6
40	22,7	22,7	22,8	22,8	22,8	22,9	22,9	23,0	23,0	23,1
50	23,1	23,1	23,2	23,2	23,3	23,3	23,4	23,4	23,4	23,5
60	23,5	23,6	23,6	23,6	23,7	23,7	23,8	23,8	23,9	23,9
70	23,9	24,0	24,0	24,1	24,1	24,2	24,2	24,2	24,3	24,3
80	24,4	24,4	24,4	24,5	24,5	24,6	24,6	24,7	24,7	24,7
90	24,8	24,8	24,9	24,9	24,9	25,0	25,0	25,1	25,1	25,2
226,00	25,2	25,2	25,3	25,3	25,4	25,4	25,5	25,5	25,5	25,6
10	25,6	25,7	25,7	25,7	25,8	25,8	25,9	25,9	26,0	26,0
20	26,0	26,1	26,1	26,2	26,2	26,3	26,3	26,3	26,4	26,4
30	26,5	26,5	26,5	26,6	26,6	26,7	26,7	26,8	26,8	26,8
40	26,9	26,9	27,0	27,0	27,0	27,1	27,1	27,2	27,2	27,3
50	27,3	27,3	27,4	27,4	27,5	27,5	27,6	27,6	27,6	27,7
60	27,7	27,8	27,8	27,8	27,9	27,9	28,0	28,0	28,1	28,1
70	28,1	28,2	28,2	28,3	28,3	28,4	28,4	28,4	28,5	28,5
80	28,6	28,6	28,6	28,7	28,7	28,8	28,8	28,9	28,9	28,9
90	29,0	29,0	29,1	29,1	29,1	29,2	29,2	29,3	29,3	29,4
227,00	29,4	29,4	29,5	29,5	29,6	29,6	29,7	29,7	29,7	29,8
10	29,8	29,9	29,9	29,9	30,0	30,0	30,1	30,1	30,2	30,2
20	30,2	30,3	30,3	30,4	30,4	30,5	30,5	30,5	30,6	30,6
30	30,7	30,7	30,7	30,8	30,8	30,9	30,9	31,0	31,0	31,0
40	31,1	31,1	31,2	31,2	31,2	31,3	31,3	31,4	31,4	31,5
50	31,5	31,5	31,6	31,6	31,7	31,7	31,8	31,8	31,8	31,9
60	31,9	32,0	32,0	32,0	32,1	32,1	32,2	32,2	32,3	32,3
70	32,3	32,4	32,4	32,5	32,5	32,6	32,6	32,6	32,7	32,7
80	32,8	32,8	32,8	32,9	32,9	33,0	33,0	33,1	33,1	33,1
90	33,2	33,2	33,3	33,3	33,3	33,4	33,4	33,5	33,5	33,6
228,00	33,6	33,6	33,7	33,7	33,8	33,8	33,9	33,9	33,9	34,0
10	34,0	34,1	34,1	34,1	34,2	34,2	34,3	34,3	34,4	34,4

Z, м	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
20	34,4	34,5	34,5	34,6	34,6	34,7	34,7	34,7	34,8	34,8
30	34,9	34,9	34,9	35,0	35,0	35,1	35,1	35,2	35,2	35,2
40	35,3	35,3	35,4	35,4	35,4	35,5	35,5	35,6	35,6	35,7
50	35,7	35,7	35,8	35,8	35,9	35,9	36,0	36,0	36,0	36,1
60	36,1	36,2	36,2	36,2	36,3	36,3	36,4	36,4	36,5	36,5
70	36,5	36,6	36,6	36,7	36,7	36,8	36,8	36,8	36,9	36,9
80	37,0	37,0	37,0	37,1	37,1	37,2	37,2	37,3	37,3	37,3
90	37,4	37,4	37,5	37,5	37,5	37,6	37,6	37,7	37,7	37,8
229,00	37,8	37,8	37,9	37,9	38,0	38,0	38,1	38,1	38,1	38,2
10	38,2	38,3	38,3	38,3	38,4	38,4	38,5	38,5	38,6	38,6
20	38,6	38,7	38,7	38,8	38,8	38,9	38,9	38,9	39,0	39,0
30	39,1	39,1	39,1	39,2	39,2	39,3	39,3	39,4	39,4	39,4
40	39,5	39,5	39,6	39,6	39,6	39,7	39,7	39,8	39,8	39,9
50	39,9	39,9	40,0	40,0	40,1	40,1	40,2	40,2	40,2	40,3
60	40,3	40,4	40,4	40,4	40,5	40,5	40,6	40,6	40,7	40,7
70	40,7	40,8	40,8	40,9	40,9	41,0	41,0	41,0	41,1	41,1
80	41,2	41,2	41,2	41,3	41,3	41,4	41,4	41,5	41,5	41,5
90	41,6	41,6	41,7	41,7	41,7	41,8	41,8	41,9	41,9	42,0
230,00	42,0	42,1	42,1	42,2	42,2	42,3	42,4	42,4	42,5	42,5
10	42,6	42,7	42,7	42,8	42,8	42,9	43,0	43,0	43,1	43,1
20	43,2	43,3	43,3	43,4	43,4	43,5	43,6	43,6	43,7	43,7
30	43,8	43,9	43,9	44,0	44,0	44,1	44,2	44,2	44,3	44,3
40	44,4	44,5	44,5	44,6	44,6	44,7	44,8	44,8	44,9	44,9
50	45,0	45,1	45,1	45,2	45,2	45,3	45,4	45,4	45,5	45,5
60	45,6	45,7	45,7	45,8	45,8	45,9	46,0	46,0	46,1	46,1
70	46,2	46,3	46,3	46,4	46,4	46,5	46,6	46,6	46,7	46,7
80	46,8	46,9	46,9	47,0	47,0	47,1	47,2	47,2	47,3	47,3
90	47,4	47,5	47,5	47,6	47,6	47,7	47,8	47,8	47,9	47,9
231,00	48,0	48,1	48,1	48,2	48,2	48,3	48,4	48,4	48,5	48,5
10	48,6	48,7	48,7	48,8	48,8	48,9	49,0	49,0	49,1	49,1
20	49,2	49,3	49,3	49,4	49,4	49,5	49,6	49,6	49,7	49,7
30	49,8	49,9	49,9	50,0	50,0	50,1	50,2	50,2	50,3	50,3
40	50,4	50,5	50,5	50,6	50,6	50,7	50,8	50,8	50,9	50,9
50	51,0	51,1	51,1	51,2	51,2	51,3	51,4	51,4	51,5	51,5
60	51,6	51,7	51,7	51,8	51,8	51,9	52,0	52,0	52,1	52,1
70	52,2	52,3	52,3	52,4	52,4	52,5	52,6	52,6	52,7	52,7
80	52,8	52,9	52,9	53,0	53,0	53,1	53,2	53,2	53,3	53,3
90	53,4	53,5	53,5	53,6	53,6	53,7	53,8	53,8	53,9	53,9
232,00	54,0	54,1	54,1	54,2	54,2	54,3	54,4	54,4	54,5	54,5
10	54,6	54,7	54,7	54,8	54,8	54,9	55,0	55,0	55,1	55,1
20	55,2	55,3	55,3	55,4	55,4	55,5	55,6	55,6	55,7	55,7
30	55,8	55,9	55,9	56,0	56,0	56,1	56,2	56,2	56,3	56,3
40	56,4	56,5	56,5	56,6	56,6	56,7	56,8	56,8	56,9	56,9
50	57,0	57,1	57,1	57,2	57,2	57,3	57,4	57,4	57,5	57,5
60	57,6	57,7	57,7	57,8	57,8	57,9	58,0	58,0	58,1	58,1
70	58,2	58,3	58,3	58,4	58,4	58,5	58,6	58,6	58,7	58,7
80	58,8	58,9	58,9	59,0	59,0	59,1	59,2	59,2	59,3	59,3
90	59,4	59,5	59,5	59,6	59,6	59,7	59,8	59,8	59,9	59,9
233,00	60,0	60,1	60,1	60,2	60,2	60,3	60,4	60,4	60,5	60,5
10	60,6	60,7	60,7	60,8	60,8	60,9	61,0	61,0	61,1	61,1

Z, м	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
20	61,2	61,3	61,3	61,4	61,4	61,5	61,6	61,6	61,7	61,7
30	61,8	61,9	61,9	62,0	62,0	62,1	62,2	62,2	62,3	62,3
40	62,4	62,5	62,5	62,6	62,6	62,7	62,8	62,8	62,9	62,9
50	63,0	63,1	63,1	63,2	63,2	63,3	63,4	63,4	63,5	63,5
60	63,6	63,7	63,7	63,8	63,8	63,9	64,0	64,0	64,1	64,1
70	64,2	64,3	64,3	64,4	64,4	64,5	64,6	64,6	64,7	64,7
80	64,8	64,9	64,9	65,0	65,0	65,1	65,2	65,2	65,3	65,3
90	65,4	65,5	65,5	65,6	65,6	65,7	65,8	65,8	65,9	65,9
234,00	66,0	66,1	66,1	66,2	66,2	66,3	66,4	66,4	66,5	66,5
10	66,6	66,7	66,7	66,8	66,8	66,9	67,0	67,0	67,1	67,1
20	67,2	67,3	67,3	67,4	67,4	67,5	67,6	67,6	67,7	67,7
30	67,8	67,9	67,9	68,0	68,0	68,1	68,2	68,2	68,3	68,3
40	68,4	68,5	68,5	68,6	68,6	68,7	68,8	68,8	68,9	68,9
50	69,0	69,1	69,1	69,2	69,2	69,3	69,4	69,4	69,5	69,5
60	69,6	69,7	69,7	69,8	69,8	69,9	70,0	70,0	70,1	70,1
70	70,2	70,3	70,3	70,4	70,4	70,5	70,6	70,6	70,7	70,7
80	70,8	70,9	70,9	71,0	71,0	71,1	71,2	71,2	71,3	71,3
90	71,4	71,5	71,5	71,6	71,6	71,7	71,8	71,8	71,9	71,9
235,00	72,0	72,1	72,2	72,3	72,4	72,5	72,6	72,6	72,7	72,8
10	72,9	73,0	73,1	73,2	73,3	73,4	73,5	73,6	73,7	73,7
20	73,8	73,9	74,0	74,1	74,2	74,3	74,4	74,5	74,6	74,7
30	74,8	74,8	74,9	75,0	75,1	75,2	75,3	75,4	75,5	75,6
40	75,7	75,8	75,9	76,0	76,0	76,1	76,2	76,3	76,4	76,5
50	76,6	76,7	76,8	76,9	77,0	77,1	77,2	77,2	77,3	77,4
60	77,5	77,6	77,7	77,8	77,9	78,0	78,1	78,2	78,3	78,3
70	78,4	78,5	78,6	78,7	78,8	78,9	79,0	79,1	79,2	79,3
80	79,4	79,5	79,5	79,6	79,7	79,8	79,9	80,0	80,1	80,2
90	80,3	80,4	80,5	80,6	80,6	80,7	80,8	80,9	81,0	81,1
236,00	81,2	81,3	81,4	81,5	81,6	81,7	81,8	81,8	81,9	82,0
10	82,1	82,2	82,3	82,4	82,5	82,6	82,7	82,8	82,9	82,9
20	83,0	83,1	83,2	83,3	83,4	83,5	83,6	83,7	83,8	83,9
30	84,0	84,1	84,1	84,2	84,3	84,4	84,5	84,6	84,7	84,8
40	84,9	85,0	85,1	85,2	85,2	85,3	85,4	85,5	85,6	85,7
50	85,8	85,9	86,0	86,1	86,2	86,3	86,4	86,4	86,5	86,6
60	86,7	86,8	86,9	87,0	87,1	87,2	87,3	87,4	87,5	87,5
70	87,6	87,7	87,8	87,9	88,0	88,1	88,2	88,3	88,4	88,5
80	88,6	88,7	88,7	88,8	88,9	89,0	89,1	89,2	89,3	89,4
90	89,5	89,6	89,7	89,8	89,8	89,9	90,0	90,1	90,2	90,3
237,00	90,4	90,5	90,6	90,7	90,8	90,9	91,0	91,0	91,1	91,2
10	91,3	91,4	91,5	91,6	91,7	91,8	91,9	92,0	92,1	92,1
20	92,2	92,3	92,4	92,5	92,6	92,7	92,8	92,9	93,0	93,1
30	93,2	93,3	93,3	93,4	93,5	93,6	93,7	93,8	93,9	94,0
40	94,1	94,2	94,3	94,4	94,4	94,5	94,6	94,7	94,8	94,9
50	95,0	95,1	95,2	95,3	95,4	95,5	95,6	95,6	95,7	95,8
60	95,9	96,0	96,1	96,2	96,3	96,4	96,5	96,6	96,7	96,7
70	96,8	96,9	97,0	97,1	97,2	97,3	97,4	97,5	97,6	97,7
80	97,8	97,9	97,9	98,0	98,1	98,2	98,3	98,4	98,5	98,6
90	98,7	98,8	98,9	99,0	99,0	99,1	99,2	99,3	99,4	99,5
238,00	99,6	99,7	99,8	99,9	100,0	100,1	100,2	100,2	100,3	100,4
10	100,5	100,6	100,7	100,8	100,9	101,0	101,1	101,2	101,3	101,3

Z, м	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
20	101,4	101,5	101,6	101,7	101,8	101,9	102,0	102,1	102,2	102,3
30	102,4	102,5	102,5	102,6	102,7	102,8	102,9	103,0	103,1	103,2
40	103,3	103,4	103,5	103,6	103,6	103,7	103,8	103,9	104,0	104,1
50	104,2	104,3	104,4	104,5	104,6	104,7	104,8	104,8	104,9	105,0
60	105,1	105,2	105,3	105,4	105,5	105,6	105,7	105,8	105,9	105,9
70	106,0	106,1	106,2	106,3	106,4	106,5	106,6	106,7	106,8	106,9
80	107,0	107,1	107,1	107,2	107,3	107,4	107,5	107,6	107,7	107,8
90	107,9	108,0	108,1	108,2	108,2	108,3	108,4	108,5	108,6	108,7
239,00	108,8	108,9	109,0	109,1	109,2	109,3	109,4	109,4	109,5	109,6
10	109,7	109,8	109,9	110,0	110,1	110,2	110,3	110,4	110,5	110,5
20	110,6	110,7	110,8	110,9	111,0	111,1	111,2	111,3	111,4	111,5
30	111,6	111,7	111,7	111,8	111,9	112,0	112,1	112,2	112,3	112,4
40	112,5	112,6	112,7	112,8	112,8	112,9	113,0	113,1	113,2	113,3
50	113,4	113,5	113,6	113,7	113,8	113,9	114,0	114,0	114,1	114,2
60	114,3	114,4	114,5	114,6	114,7	114,8	114,9	115,0	115,1	115,1
70	115,2	115,3	115,4	115,5	115,6	115,7	115,8	115,9	116,0	116,1
80	116,2	116,3	116,3	116,4	116,5	116,6	116,7	116,8	116,9	117,0
90	117,1	117,2	117,3	117,4	117,4	117,5	117,6	117,7	117,8	117,9
240,00	118,0	118,1	118,2	118,3	118,5	118,6	118,7	118,8	118,9	119,0
10	119,2	119,3	119,4	119,5	119,6	119,7	119,9	120,0	120,1	120,2
20	120,3	120,4	120,6	120,7	120,8	120,9	121,0	121,1	121,2	121,4
30	121,5	121,6	121,7	121,8	121,9	122,1	122,2	122,3	122,4	122,5
40	122,6	122,8	122,9	123,0	123,1	123,2	123,3	123,5	123,6	123,7
50	123,8	123,9	124,0	124,1	124,3	124,4	124,5	124,6	124,7	124,8
60	125,0	125,1	125,2	125,3	125,4	125,5	125,7	125,8	125,9	126,0
70	126,1	126,2	126,4	126,5	126,6	126,7	126,8	126,9	127,0	127,2
80	127,3	127,4	127,5	127,6	127,7	127,9	128,0	128,1	128,2	128,3
90	128,4	128,6	128,7	128,8	128,9	129,0	129,1	129,3	129,4	129,5
241,00	129,6	129,7	129,8	129,9	130,1	130,2	130,3	130,4	130,5	130,6
10	130,8	130,9	131,0	131,1	131,2	131,3	131,5	131,6	131,7	131,8
20	131,9	132,0	132,2	132,3	132,4	132,5	132,6	132,7	132,8	133,0
30	133,1	133,2	133,3	133,4	133,5	133,7	133,8	133,9	134,0	134,1
40	134,2	134,4	134,5	134,6	134,7	134,8	134,9	135,1	135,2	135,3
50	135,4	135,5	135,6	135,7	135,9	136,0	136,1	136,2	136,3	136,4
60	136,6	136,7	136,8	136,9	137,0	137,1	137,3	137,4	137,5	137,6
70	137,7	137,8	138,0	138,1	138,2	138,3	138,4	138,5	138,6	138,8
80	138,9	139,0	139,1	139,2	139,3	139,5	139,6	139,7	139,8	139,9
90	140,0	140,2	140,3	140,4	140,5	140,6	140,7	140,9	141,0	141,1
242,00	141,2	141,3	141,4	141,5	141,7	141,8	141,9	142,0	142,1	142,2
10	142,4	142,5	142,6	142,7	142,8	142,9	143,1	143,2	143,3	143,4
20	143,5	143,6	143,8	143,9	144,0	144,1	144,2	144,3	144,4	144,6
30	144,7	144,8	144,9	145,0	145,1	145,3	145,4	145,5	145,6	145,7
40	145,8	146,0	146,1	146,2	146,3	146,4	146,5	146,7	146,8	146,9
50	147,0	147,1	147,2	147,3	147,5	147,6	147,7	147,8	147,9	148,0
60	148,2	148,3	148,4	148,5	148,6	148,7	148,9	149,0	149,1	149,2
70	149,3	149,4	149,6	149,7	149,8	149,9	150,0	150,1	150,2	150,4
80	150,5	150,6	150,7	150,8	150,9	151,1	151,2	151,3	151,4	151,5
90	151,6	151,8	151,9	152,0	152,1	152,2	152,3	152,5	152,6	152,7
243,00	152,8	152,9	153,0	153,1	153,3	153,4	153,5	153,6	153,7	153,8
10	154,0	154,1	154,2	154,3	154,4	154,5	154,7	154,8	154,9	155,0

Z, м	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
20	155,1	155,2	155,4	155,5	155,6	155,7	155,8	155,9	156,0	156,2
30	156,3	156,4	156,5	156,6	156,7	156,9	157,0	157,1	157,2	157,3
40	157,4	157,6	157,7	157,8	157,9	158,0	158,1	158,3	158,4	158,5
50	158,6	158,7	158,8	158,9	159,1	159,2	159,3	159,4	159,5	159,6
60	159,8	159,9	160,0	160,1	160,2	160,3	160,5	160,6	160,7	160,8
70	160,9	161,0	161,2	161,3	161,4	161,5	161,6	161,7	161,8	162,0
80	162,1	162,2	162,3	162,4	162,5	162,7	162,8	162,9	163,0	163,1
90	163,2	163,4	163,5	163,6	163,7	163,8	163,9	164,1	164,2	164,3
244,00	164,4	164,5	164,6	164,7	164,9	165,0	165,1	165,2	165,3	165,4
10	165,6	165,7	165,8	165,9	166,0	166,1	166,3	166,4	166,5	166,6
20	166,7	166,8	167,0	167,1	167,2	167,3	167,4	167,5	167,6	167,8
30	167,9	168,0	168,1	168,2	168,3	168,5	168,6	168,7	168,8	168,9
40	169,0	169,2	169,3	169,4	169,5	169,6	169,7	169,9	170,0	170,1
50	170,2	170,3	170,4	170,5	170,7	170,8	170,9	171,0	171,1	171,2
60	171,4	171,5	171,6	171,7	171,8	171,9	172,1	172,2	173,3	172,4
70	172,5	172,6	172,8	172,9	173,0	173,1	173,2	173,3	173,4	173,6
80	173,7	173,8	173,9	174,0	174,1	174,3	174,4	174,5	174,6	174,7
90	174,8	175,0	175,1	175,2	175,3	175,4	175,5	175,7	175,8	175,9
245,00	176,0	176,1	176,3	176,4	176,6	176,7	176,9	177,0	177,2	177,3
10	177,5	177,6	177,8	177,9	178,1	178,2	178,4	178,5	178,7	178,8
20	179,0	179,1	179,3	179,4	179,6	179,7	179,8	180,0	180,1	180,3
30	180,4	180,6	180,7	180,9	181,0	181,2	181,3	181,5	181,6	181,8
40	181,9	182,1	182,2	182,4	182,5	182,7	182,8	183,0	183,1	183,3
50	183,4	183,5	183,7	183,8	184,0	184,1	184,3	184,4	184,6	184,7
60	184,9	185,0	185,2	185,3	185,5	185,6	185,8	185,9	186,1	186,2
70	186,4	186,5	186,7	186,8	187,0	187,1	187,2	187,4	187,5	187,7
80	187,8	188,0	188,1	188,3	188,4	188,6	188,7	188,9	189,0	189,2
90	189,3	189,5	189,6	189,8	189,9	190,1	190,2	190,4	190,5	190,7
246,00	190,8	190,9	191,1	191,2	191,4	191,5	191,7	191,8	192,0	192,1
10	192,3	192,4	192,6	192,7	192,9	193,0	193,2	193,3	193,5	193,6
20	193,8	193,9	194,1	194,2	194,4	194,5	194,6	194,8	194,9	195,1
30	195,2	195,4	195,5	195,7	195,8	196,0	196,1	196,3	196,4	196,6
40	196,7	196,9	197,0	197,2	197,3	197,5	197,6	197,8	197,9	198,1
50	198,2	198,3	198,5	198,6	198,8	198,9	199,1	199,2	199,4	199,5
60	199,7	199,8	200,0	200,1	200,3	200,4	200,6	200,7	200,9	201,0
70	201,2	201,3	201,5	201,6	201,8	201,9	202,0	202,2	202,3	202,5
80	202,6	202,8	202,9	203,1	203,2	203,4	203,5	203,7	203,8	204,0
90	204,1	204,3	204,4	204,6	204,7	204,9	205,0	205,2	205,3	205,5
247,00	205,6	205,7	205,9	206,0	206,2	206,3	206,5	206,6	206,8	206,9
10	207,1	207,2	207,4	207,5	207,7	207,8	208,0	208,1	208,3	208,4
20	208,6	208,7	208,9	209,0	209,2	209,3	209,4	209,6	209,7	209,9
30	210,0	210,2	210,3	210,5	210,6	210,8	210,9	211,1	211,2	211,4
40	211,5	211,7	211,8	212,0	212,1	212,3	212,4	212,6	212,7	212,9
50	213,0	213,1	213,3	213,4	213,6	213,7	213,9	214,0	214,2	214,3
60	214,5	214,6	214,8	214,9	215,1	215,2	215,4	215,5	215,7	215,8
70	216,0	216,1	216,3	216,4	216,6	216,7	216,8	217,0	217,1	217,3
80	217,4	217,6	217,7	217,9	218,0	218,2	218,3	218,5	218,6	218,8
90	218,9	219,1	219,2	219,4	219,5	219,7	219,8	220,0	220,1	220,3
248,00	220,4	220,5	220,7	220,8	221,0	221,1	221,3	221,4	221,6	221,7
10	221,9	222,0	222,2	222,3	222,5	222,6	222,8	222,9	223,1	223,2

Z, м	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
20	223,4	223,5	223,7	223,8	224,0	224,1	224,2	224,4	224,5	224,7
30	224,8	225,0	225,1	225,3	225,4	225,6	225,7	225,9	226,0	226,2
40	226,3	226,5	226,6	226,8	226,9	227,1	227,2	227,4	227,5	227,7
50	227,8	227,9	228,1	228,2	228,4	228,5	228,7	228,8	229,0	229,1
60	229,3	229,4	229,6	229,7	229,9	230,0	230,2	230,3	230,5	230,6
70	230,8	230,9	231,1	231,2	231,4	231,5	231,6	231,8	231,9	232,1
80	232,2	232,4	232,5	232,7	232,8	233,0	233,1	233,3	233,4	233,6
90	233,7	233,9	234,0	234,2	234,3	234,5	234,6	234,8	234,9	235,1
249,00	235,2	235,3	235,5	235,6	235,8	235,9	236,1	236,2	236,4	236,5
10	236,7	236,8	237,0	237,1	237,3	237,4	237,6	237,7	237,9	238,0
20	238,2	238,3	238,5	238,6	238,8	238,9	239,0	239,2	239,3	239,5
30	239,6	239,8	239,9	240,1	240,2	240,4	240,5	240,7	240,8	241,0
40	241,1	241,3	241,4	241,6	241,7	241,9	242,0	242,2	242,3	242,5
50	242,6	242,7	242,9	243,0	243,2	243,3	243,5	243,6	243,8	243,9
60	244,1	244,2	244,4	244,5	244,7	244,8	245,0	245,1	245,3	245,4
70	245,6	245,7	245,9	246,0	246,2	246,3	246,4	246,6	246,7	246,9
80	247,0	247,2	247,3	247,5	247,6	247,8	247,9	248,1	248,2	248,4
90	248,5	248,7	248,8	249,0	249,1	249,3	249,4	249,6	249,7	249,9
250,00	250,0	250,2	250,3	250,5	250,7	250,8	251,0	251,2	251,3	251,5
10	251,7	251,8	252,0	252,2	252,3	252,5	252,7	252,8	253,0	253,2
20	253,3	253,5	253,7	253,8	254,0	254,2	254,3	254,5	254,7	254,8
30	255,0	255,2	255,3	255,5	255,7	255,8	256,0	256,2	256,3	256,5
40	256,7	256,8	257,0	257,2	257,3	257,5	257,7	257,8	258,0	258,2
50	258,3	258,5	258,7	258,8	259,0	259,2	259,3	259,5	259,7	259,8
60	260,0	260,2	260,3	260,5	260,7	260,8	261,0	261,2	261,3	261,5
70	261,7	261,8	262,0	262,2	262,3	262,5	262,7	262,8	263,0	263,2
80	263,3	263,5	263,7	263,8	264,0	264,2	264,3	264,5	264,7	264,8
90	265,0	265,2	265,3	265,5	265,7	265,8	266,0	266,2	266,3	266,5
251,00	266,7	266,8	267,0	267,2	267,3	267,5	267,7	267,8	268,0	268,2
10	268,3	268,5	268,7	268,8	269,0	269,2	269,3	269,5	269,7	269,8
20	270,0	270,2	270,3	270,5	270,7	270,8	271,0	271,2	271,3	271,5
30	271,7	271,8	272,0	272,2	272,3	272,5	272,7	272,8	273,0	273,2
40	273,3	273,5	273,7	273,8	274,0	274,2	274,3	274,5	274,7	274,8
50	275,0	275,2	275,3	275,5	275,7	275,8	276,0	276,2	276,3	276,5
60	276,7	276,8	277,0	277,2	277,3	277,5	277,7	277,8	278,0	278,2
70	278,3	278,5	278,7	278,8	279,0	279,2	279,3	279,5	279,7	279,8
80	280,0	280,2	280,3	280,5	280,7	280,8	281,0	281,2	281,3	281,5
90	281,7	281,8	282,0	282,2	282,3	282,5	282,7	282,8	283,0	283,2
252,00	283,3	283,5	283,7	283,8	284,0	284,2	284,3	284,5	284,7	284,8
10	285,0	285,2	285,3	285,5	285,7	285,8	286,0	286,2	286,3	286,5
20	286,7	286,8	287,0	287,2	287,3	287,5	287,7	287,8	288,0	288,2
30	288,3	288,5	288,7	288,8	289,0	289,2	289,3	289,5	289,7	289,8
40	290,0	290,2	290,3	290,5	290,7	290,8	291,0	291,2	291,3	291,5
50	291,7	291,8	292,0	292,2	292,3	292,5	292,7	292,8	293,0	293,2
60	293,3	293,5	293,7	293,8	294,0	294,2	294,3	294,5	294,7	294,8
70	295,0	295,2	295,3	295,5	295,7	295,8	296,0	296,2	296,3	296,5
80	296,7	296,8	297,0	297,2	297,3	297,5	297,7	297,8	298,0	298,2
90	298,3	298,5	298,7	298,8	299,0	299,2	299,3	299,5	299,7	299,8
253,00	300,0	300,2	300,4	300,6	300,8	301,0	301,2	301,4	301,6	301,8
10	302,0	302,2	302,4	302,6	302,8	303,0	303,2	303,4	303,6	303,8

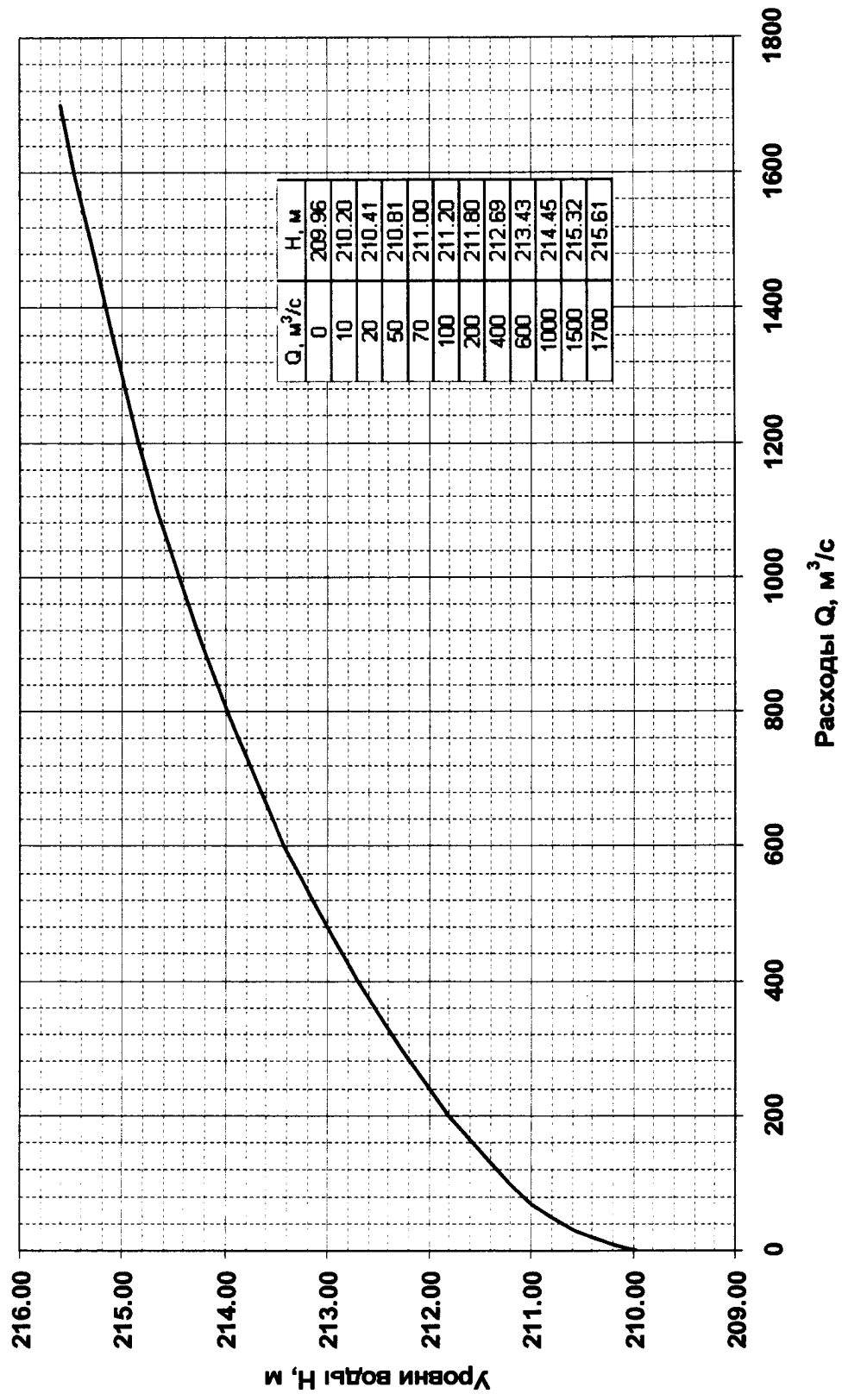
Z, м	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
20	304,0	304,2	304,4	304,6	304,8	305,0	305,2	305,4	305,6	305,8
30	306,0	306,2	306,4	306,6	306,8	307,0	307,2	307,4	307,6	307,8
40	308,0	308,2	308,4	308,6	308,8	309,0	309,2	309,4	309,6	309,8
50	310,0	310,2	310,4	310,6	310,8	311,0	311,2	311,4	311,6	311,8
60	312,0	312,2	312,4	312,6	312,8	313,0	313,2	313,4	313,6	313,8
70	314,0	314,2	314,4	314,6	314,8	315,0	315,2	315,4	315,6	315,8
80	316,0	316,2	316,4	316,6	316,8	317,0	317,2	317,4	317,6	317,8
90	318,0	318,2	318,4	318,6	318,8	319,0	319,2	319,4	319,6	319,8
254,00	320,0	320,2	320,4	320,6	320,8	321,0	321,2	321,4	321,6	321,8
10	322,0	322,2	322,4	322,6	322,8	323,0	323,2	323,4	323,6	323,8
20	324,0	324,2	324,4	324,6	324,8	325,0	325,2	325,4	325,6	325,8
30	326,0	326,2	326,4	326,6	326,8	327,0	327,2	327,4	327,6	327,8
40	328,0	328,2	328,4	328,6	328,8	329,0	329,2	329,4	329,6	329,8
50	330,0	330,2	330,4	330,6	330,8	331,0	331,2	331,4	331,6	331,8
60	332,0	332,2	332,4	332,6	332,8	333,0	333,2	333,4	333,6	333,8
70	334,0	334,2	334,4	334,6	334,8	335,0	335,2	335,4	335,6	335,8
80	336,0	336,2	336,4	336,6	336,8	337,0	337,2	337,4	337,6	337,8
90	338,0	338,2	338,4	338,6	338,8	339,0	339,2	339,4	339,6	339,8
255,00	340,0	340,2	340,5	340,7	340,9	341,2	341,4	341,6	341,9	342,1
10	342,3	342,6	342,8	343,0	343,2	343,5	343,7	343,9	344,2	344,4
20	344,6	344,9	345,1	345,3	345,6	345,8	346,0	346,3	346,5	346,7
30	347,0	347,2	347,4	347,7	347,9	348,1	348,4	348,6	348,8	349,0
40	349,3	349,5	349,7	350,0	350,2	350,4	350,7	350,9	351,1	351,4
50	351,6	351,8	352,1	352,3	352,5	352,8	353,0	353,2	353,5	353,7
60	353,9	354,2	354,4	354,6	354,8	355,1	355,3	355,5	355,8	356,0
70	356,2	356,5	356,7	356,9	357,2	357,4	357,6	357,9	358,1	358,3
80	358,6	358,8	359,0	359,3	359,5	359,7	360,0	360,2	360,4	360,6
90	360,9	361,1	361,3	361,6	361,8	362,0	362,3	362,5	362,7	363,0
256,00	363,2	363,4	363,7	363,9	364,1	364,4	364,6	364,8	365,1	365,3
10	365,5	365,8	366,0	366,2	366,4	366,7	366,9	367,1	367,4	367,6
20	367,8	368,1	368,3	368,5	368,8	369,0	369,2	369,5	369,7	369,9
30	370,2	370,4	370,6	370,9	371,1	371,3	371,6	371,8	372,0	372,2
40	372,5	372,7	372,9	373,2	373,4	373,6	373,9	374,1	374,3	374,6
50	374,8	375,0	375,3	375,5	375,7	376,0	376,2	376,4	376,7	376,9
60	377,1	377,4	377,6	377,8	378,0	378,3	378,5	378,7	379,0	379,2
70	379,4	379,7	379,9	380,1	380,4	380,6	380,8	381,1	381,3	381,5
80	381,8	382,0	382,2	382,5	382,7	382,9	383,2	383,4	383,6	383,8
90	384,1	384,3	384,5	384,8	385,0	385,2	385,5	385,7	385,9	386,2
257,00	386,4	386,6	386,9	387,1	387,3	387,6	387,8	388,0	388,3	388,5
10	388,7	389,0	389,2	389,4	389,6	389,9	390,1	390,3	390,6	390,8
20	391,0	391,3	391,5	391,7	392,0	392,2	392,4	392,7	392,9	393,1
30	393,4	393,6	393,8	394,1	394,3	394,5	394,8	395,0	395,2	395,4
40	395,7	395,9	396,1	396,4	396,6	396,8	397,1	397,3	397,5	397,8
50	398,0	398,2	398,5	398,7	398,9	399,2	399,4	399,6	399,9	400,1
60	400,3	400,6	400,8	401,0	401,2	401,5	401,7	401,9	402,2	402,4
70	402,6	402,9	403,1	403,3	403,6	403,8	404,0	404,3	404,5	404,7
80	405,0	405,2	405,4	405,7	405,9	406,1	406,4	406,6	406,8	407,0
90	407,3	407,5	407,7	408,0	408,2	408,4	408,7	408,9	409,1	409,4
258,00	409,6	409,8	410,1	410,3	410,5	410,8	411,0	411,2	411,5	411,7
10	411,9	412,2	412,4	412,6	412,8	413,1	413,3	413,5	413,8	414,0

Z, м	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
20	414,2	414,5	414,7	414,9	415,2	415,4	415,6	415,9	416,1	416,3
30	416,6	416,8	417,0	417,3	417,5	417,7	418,0	418,2	418,4	418,6
40	418,9	419,1	419,3	419,6	419,8	420,0	420,3	420,5	420,7	421,0
50	421,2	421,4	421,7	421,9	422,1	422,4	422,6	422,8	423,1	423,3
60	423,5	423,8	424,0	424,2	424,4	424,7	424,9	425,1	425,4	425,6
70	425,8	426,1	426,3	426,5	426,8	427,0	427,2	427,5	427,7	427,9
80	428,2	428,4	428,6	428,9	429,1	429,3	429,6	429,8	430,0	430,2
90	430,5	430,7	430,9	431,2	431,4	431,6	431,9	432,1	432,3	432,6
259,00	432,8	433,0	433,3	433,5	433,7	434,0	434,2	434,4	434,7	434,9
10	435,1	435,4	435,6	435,8	436,0	436,3	436,5	436,7	437,0	437,2
20	437,4	437,7	437,9	438,1	438,4	438,6	438,8	439,1	439,3	439,5
30	439,8	440,0	440,2	440,5	440,7	440,9	441,2	441,4	441,6	441,8
40	442,1	442,3	442,5	442,8	443,0	443,2	443,5	443,7	443,9	444,2
50	444,4	444,6	444,9	445,1	445,3	445,6	445,8	446,0	446,3	446,5
60	446,7	447,0	447,2	447,4	447,6	447,9	448,1	448,3	448,6	448,8
70	449,0	449,3	449,5	449,7	450,0	450,2	450,4	450,7	450,9	451,1
80	451,4	451,6	451,8	452,1	452,3	452,5	452,8	453,0	453,2	453,4
90	453,7	453,9	454,1	454,4	454,6	454,8	455,1	455,3	455,5	455,8
260,00	456,0	456,3	456,7	457,0	457,3	457,6	458,0	458,3	458,6	459,0
10	459,3	459,6	459,9	460,3	460,6	460,9	461,2	461,6	461,9	462,2
20	462,6	462,9	463,2	463,5	463,9	464,2	464,5	464,9	465,2	465,5
30	465,8	466,2	466,5	466,8	467,2	467,5	467,8	468,1	468,5	468,8
40	469,1	469,4	469,8	470,1	470,4	470,8	471,1	471,4	471,7	472,1
50	472,4	472,7	473,1	473,4	473,7	474,0	474,4	474,7	475,0	475,4
60	475,7	476,0	476,3	476,7	477,0	477,3	477,6	478,0	478,3	478,6
70	479,0	479,3	479,6	479,9	480,3	480,6	480,9	481,3	481,6	481,9
80	482,2	482,6	482,9	483,2	483,6	483,9	484,2	484,5	484,9	485,2
90	485,5	485,8	486,2	486,5	486,8	487,2	487,5	487,8	488,1	488,5
261,00	488,8	489,1	489,5	489,8	490,1	490,4	490,8	491,1	491,4	491,8
10	492,1	492,4	492,7	493,1	493,4	493,7	494,0	494,4	494,7	495,0
20	495,4	495,7	496,0	496,3	496,7	497,0	497,3	497,7	498,0	498,3
30	498,6	499,0	499,3	499,6	500,0	500,3	500,6	500,9	501,3	501,6
40	501,9	502,2	502,6	502,9	503,2	503,6	503,9	504,2	504,5	504,9
50	505,2	505,5	505,9	506,2	506,5	506,8	507,2	507,5	507,8	508,2
60	508,5	508,8	509,1	509,5	509,8	510,1	510,4	510,8	511,1	511,4
70	511,8	512,1	512,4	512,7	513,1	513,4	513,7	514,1	514,4	514,7
80	515,0	515,4	515,7	516,0	516,4	516,7	517,0	517,3	517,7	518,0
90	518,3	518,6	519,0	519,3	519,6	520,0	520,3	520,6	520,9	521,3
262,00	521,6	521,9	522,3	522,6	522,9	523,2	523,6	523,9	524,2	524,6
10	524,9	525,2	525,5	525,9	526,2	526,5	526,8	527,2	527,5	527,8
20	528,2	528,5	528,8	529,1	529,5	529,8	530,1	530,5	530,8	531,1
30	531,4	531,8	532,1	532,4	532,8	533,1	533,4	533,7	534,1	534,4
40	534,7	535,0	535,4	535,7	536,0	536,4	536,7	537,0	537,3	537,7
50	538,0	538,3	538,7	539,0	539,3	539,6	540,0	540,3	540,6	541,0
60	541,3	541,6	541,9	542,3	542,6	542,9	543,2	543,6	543,9	544,2
70	544,6	544,9	545,2	545,5	545,9	546,2	546,5	546,9	547,2	547,5
80	547,8	548,2	548,5	548,8	549,2	549,5	549,8	550,1	550,5	550,8
90	551,1	551,4	551,8	552,1	552,4	552,8	553,1	553,4	553,7	554,1
263,00	554,4	554,7	555,1	555,4	555,7	556,0	556,4	556,7	557,0	557,4
10	557,7	558,0	558,3	558,7	559,0	559,3	559,6	560,0	560,3	560,6

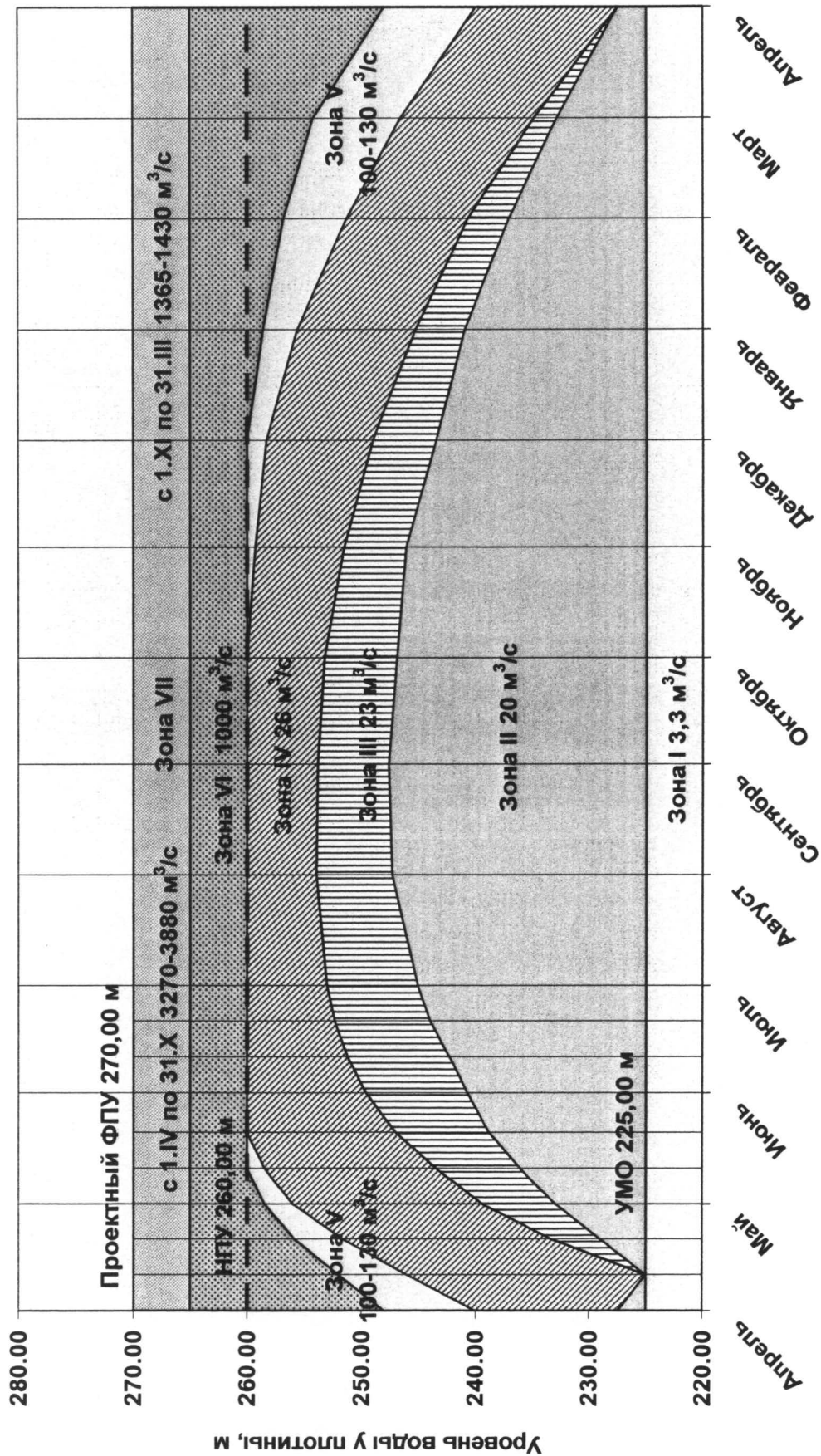
Z, м	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
20	561,0	561,3	561,6	561,9	562,3	562,6	562,9	563,3	563,6	563,9
30	564,2	564,6	564,9	565,2	565,6	565,9	566,2	566,5	566,9	567,2
40	567,5	567,8	568,2	568,5	568,8	569,2	569,5	569,8	570,1	570,5
50	570,8	571,1	571,5	571,8	572,1	572,4	572,8	573,1	573,4	573,8
60	574,1	574,4	574,7	575,1	575,4	575,7	576,0	576,4	576,7	577,0
70	577,4	577,7	578,0	578,3	578,7	579,0	579,3	579,9	580,0	580,3
80	580,6	581,0	581,3	581,6	582,0	582,3	582,6	582,9	583,3	583,6
90	583,9	584,2	584,6	584,9	585,2	585,6	585,9	586,2	586,5	586,9
264,00	587,2	587,5	587,9	588,2	588,5	588,8	589,2	589,5	589,8	590,2
10	590,5	590,8	591,1	591,5	591,8	592,1	592,4	592,8	593,1	593,4
20	593,8	594,1	594,4	594,7	595,1	595,4	595,7	596,1	596,4	596,7
30	597,0	597,4	597,7	598,0	598,4	598,7	599,0	599,3	599,7	600,0
40	600,3	600,6	601,0	601,3	601,6	602,0	602,3	602,6	602,9	603,3
50	603,6	603,9	604,3	604,6	604,9	605,2	605,6	605,9	606,2	606,6
60	606,9	607,2	607,5	607,9	608,2	608,5	608,8	609,2	609,5	609,8
70	610,2	610,5	610,8	611,1	611,5	611,8	612,1	612,5	612,8	613,1
80	613,4	613,8	614,1	614,4	614,8	615,1	615,4	615,7	616,1	616,4
90	616,7	617,0	617,4	617,7	618,0	618,4	618,7	619,0	619,3	619,7
265,00	620,0	620,4	620,8	621,1	621,5	621,9	622,3	622,6	623,0	623,4
10	623,8	624,2	624,5	624,9	625,3	625,7	626,0	626,4	626,8	627,2
20	627,6	627,9	628,3	628,7	629,1	629,4	629,8	630,2	630,6	631,0
30	631,3	631,7	632,1	632,5	632,9	633,2	633,6	634,0	634,4	634,7
40	635,1	635,5	635,9	636,3	636,6	637,0	637,4	637,8	638,1	638,5
50	638,9	639,3	639,7	640,0	640,4	640,8	641,2	641,5	641,9	642,3
60	642,7	643,1	643,4	643,8	644,2	644,6	644,9	645,3	645,7	646,1
70	646,5	646,8	647,2	647,6	648,0	648,3	648,7	649,1	649,5	649,9
80	650,2	650,6	651,0	651,4	651,8	652,1	652,5	652,9	653,3	653,6
90	654,0	654,4	654,8	655,2	655,5	655,9	656,3	656,7	657,0	657,4
266,00	657,8	658,2	658,6	658,9	659,3	659,7	660,1	660,4	660,8	661,2
10	661,6	662,0	662,3	662,7	663,1	663,5	663,8	664,2	664,6	665,0
20	665,4	665,7	666,1	666,5	666,9	667,2	667,6	668,0	668,4	668,8
30	669,1	669,5	669,9	670,3	670,7	671,0	671,4	671,8	672,2	672,5
40	672,9	673,3	673,7	674,1	674,4	674,8	675,2	675,6	675,9	676,3
50	676,7	677,1	677,5	677,8	678,2	678,6	679,0	679,3	679,7	680,1
60	680,5	680,9	681,2	681,6	682,0	682,4	682,7	683,1	683,5	683,9
70	684,3	684,6	685,0	685,4	685,8	686,1	686,5	686,9	687,3	687,7
80	688,0	688,4	688,8	689,2	689,6	689,9	690,3	690,7	691,1	691,4
90	691,8	692,2	692,6	693,0	693,3	693,7	694,1	694,5	694,8	695,2
267,00	695,6	696,0	696,4	696,7	697,1	697,5	697,9	698,2	698,6	699,0
10	699,4	699,8	700,1	700,5	700,9	701,3	701,6	702,0	702,4	702,8
20	703,2	703,5	703,9	704,3	704,7	705,0	705,4	705,8	706,2	706,6
30	706,9	707,3	707,7	708,1	708,5	708,8	709,2	709,6	710,0	710,3
40	710,7	711,1	711,5	711,9	712,2	712,6	713,0	713,4	713,7	714,1
50	714,5	714,9	715,3	715,6	716,0	716,4	716,8	717,1	717,5	717,9
60	718,3	718,7	719,0	719,4	719,8	720,2	720,5	720,9	721,3	721,7
70	722,1	722,4	722,8	723,2	723,6	723,9	724,3	724,7	725,1	725,5
80	725,8	726,2	726,6	727,0	727,4	727,7	728,1	728,5	728,9	729,2
90	729,6	730,0	730,4	730,8	731,1	731,5	731,9	732,3	732,6	733,0
268,00	733,4	733,8	734,2	734,5	734,9	735,3	735,7	736,0	736,4	736,8
10	737,2	737,6	737,9	738,3	738,7	739,1	739,4	739,8	740,2	740,6

Приложение № 17
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Кривая зависимости расходов от уровней воды в нижнем бьефе Юмагузинского гидроузла



Диспетчерский график работы Юмагузинского гидроузла

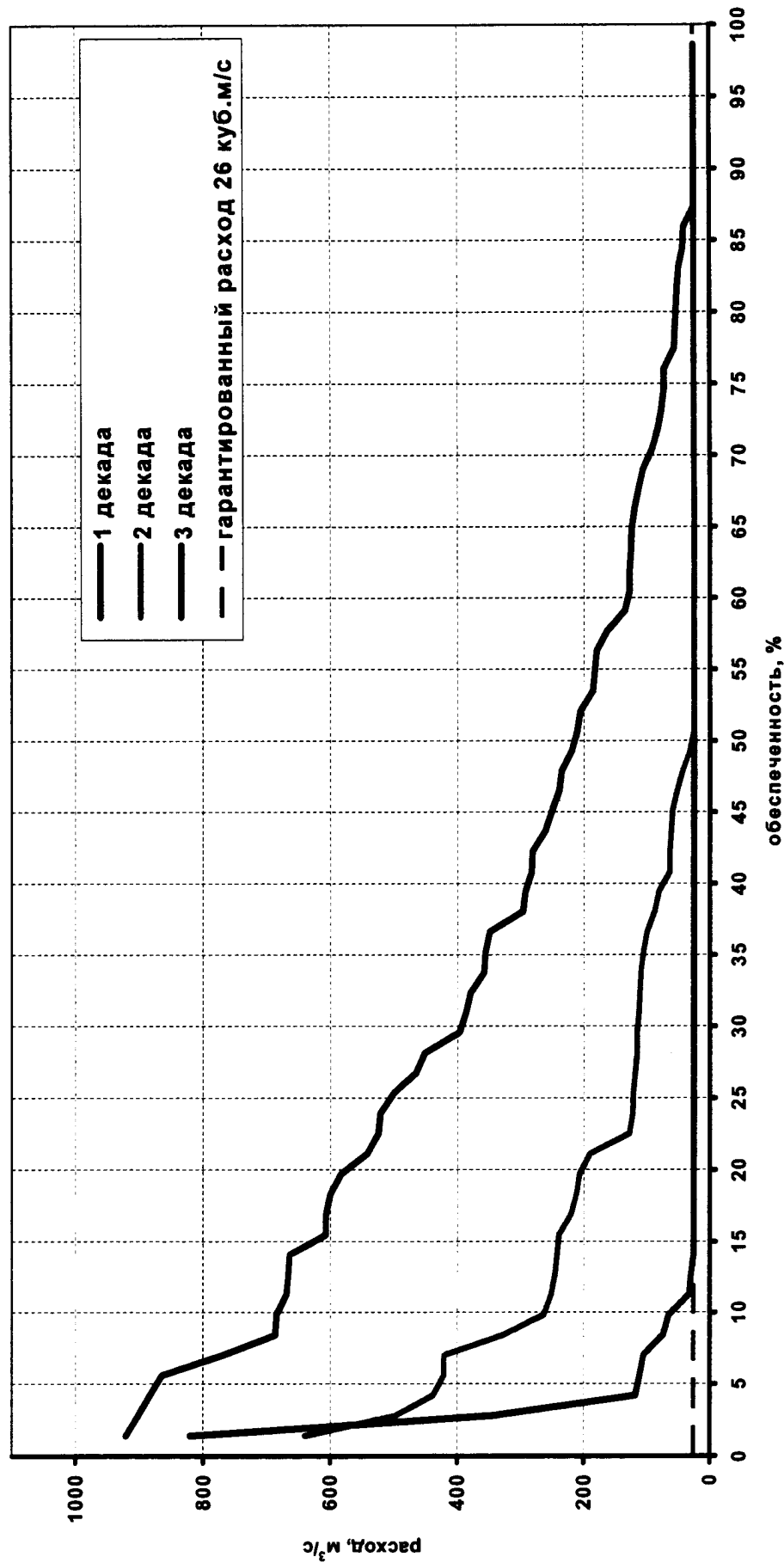


Координаты границ зон диспетчерского графика работы Юмагузинского гидроузла, м

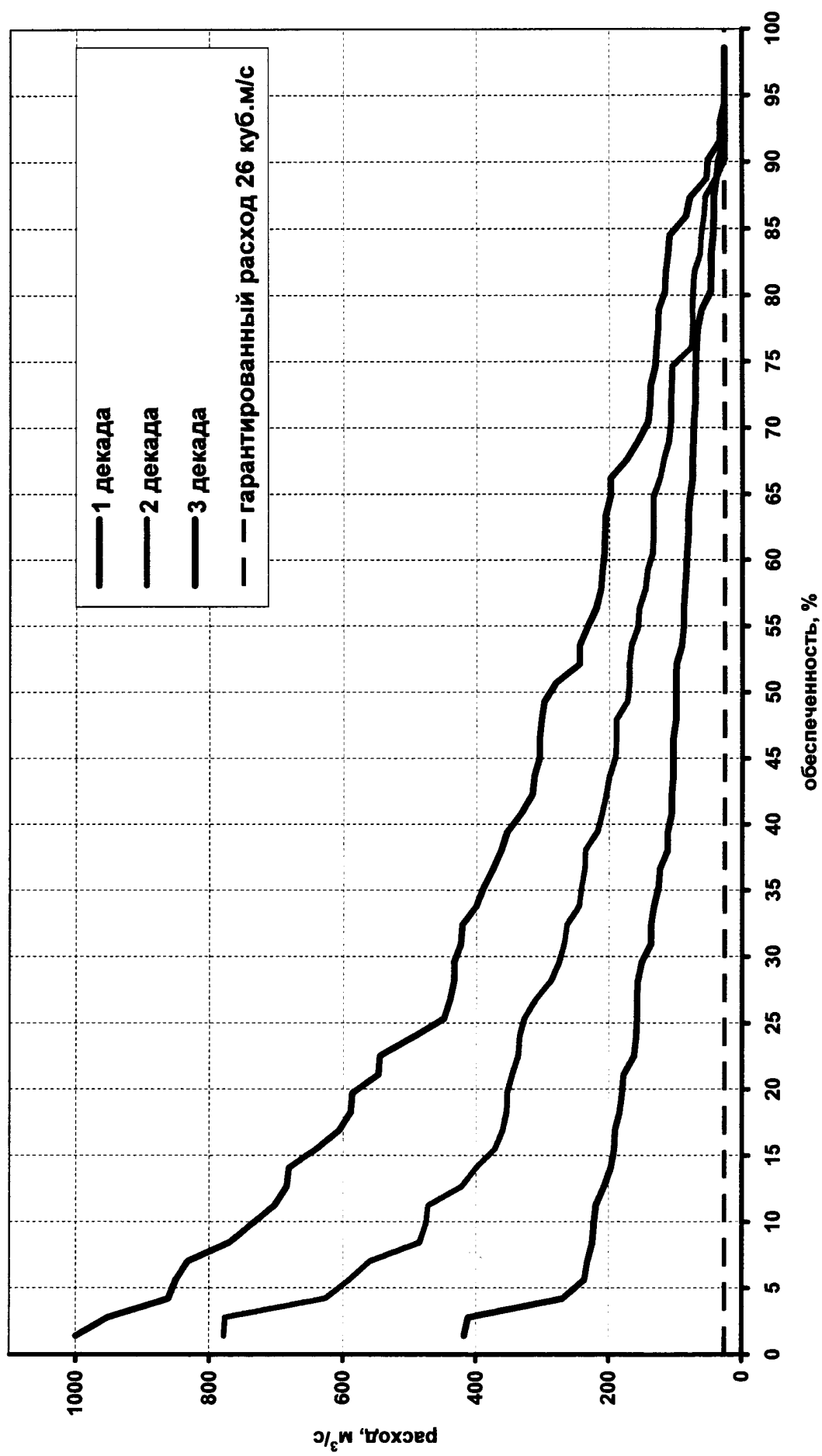
Дата	Зона I	Линия 1	Зона II	Линия 2	Зона III	Линия 3	Зона IV	Линия 4	Зона V	Линия 5	Зона VI	Линия 6	Зона VII	Линия 7											
11.04	Зона неиспользуемого объема водохранилища $Q=3,3 \text{ м}^3/\text{с}$	225,00	Зона пониженной отдачи $Q = 20 \text{ м}^3/\text{с}$	225,00	Зона отдачи, сниженной на 10% $Q = 23 \text{ м}^3/\text{с}$	225,00	Зона гарантированной отдачи $Q = 26 \text{ м}^3/\text{с}$	246,00	Зона повышенной отдачи $Q = 100-130 \text{ м}^3/\text{с}$	252,00	Зона отдачи $Q = 1000 \text{ м}^3/\text{с}$	265,00	Зона полной пропускной способности гидроузла $Q = 3270-3880 \text{ м}^3/\text{с}$	270,00											
21.04		225,00		229,00		233,30		236,10		238,80		240,70		242,30	244,00	245,10	247,30	247,60	246,90	246,10	243,50	241,00	237,10	232,90	227,50
1.05		225,00		233,00		239,40		243,50		247,00		249,60		251,20	252,30	253,00	253,90	253,80	253,20	251,50	249,00	245,30	240,70	234,90	227,50
11.05		225,00		236,10		243,50		247,00		249,60		251,20		252,30	253,00	253,90	253,80	253,20	251,50	249,00	245,30	240,70	234,90	227,50	
21.05		225,00		238,80		247,00		249,60		251,20		252,30		253,00	253,90	253,80	253,20	251,50	249,00	245,30	240,70	234,90	227,50		
1.06		225,00		240,70		249,60		251,20		252,30		253,00		253,90	253,80	253,20	251,50	249,00	245,30	240,70	234,90	227,50			
11.06		225,00		242,30		249,60		251,20		252,30		253,00		253,90	253,80	253,20	251,50	249,00	245,30	240,70	234,90	227,50			
21.06		225,00		244,00		249,60		251,20		252,30		253,00		253,90	253,80	253,20	251,50	249,00	245,30	240,70	234,90	227,50			
1.07		225,00		245,10		249,60		251,20		252,30		253,00		253,90	253,80	253,20	251,50	249,00	245,30	240,70	234,90	227,50			
1.08		225,00		247,30		247,60		246,90		246,10		243,50		241,00	237,10	232,90	227,50								
1.09		225,00		247,60		246,90		246,10		243,50		241,00		237,10	232,90	227,50									
1.10		225,00		246,90		246,10		243,50		241,00		237,10		232,90	227,50										
1.11		225,00		246,10		243,50		241,00		237,10		232,90		227,50											
1.12		225,00		243,50		241,00		237,10		232,90		227,50													
1.01	225,00	241,00	237,10	232,90	227,50																				
1.02	225,00	237,10	232,90	227,50																					
1.03	225,00	232,90	227,50																						
1.04	225,00	227,50																							

Расчетные обеспеченности показателей работы Юмагузинского гидроузла и водохранилища

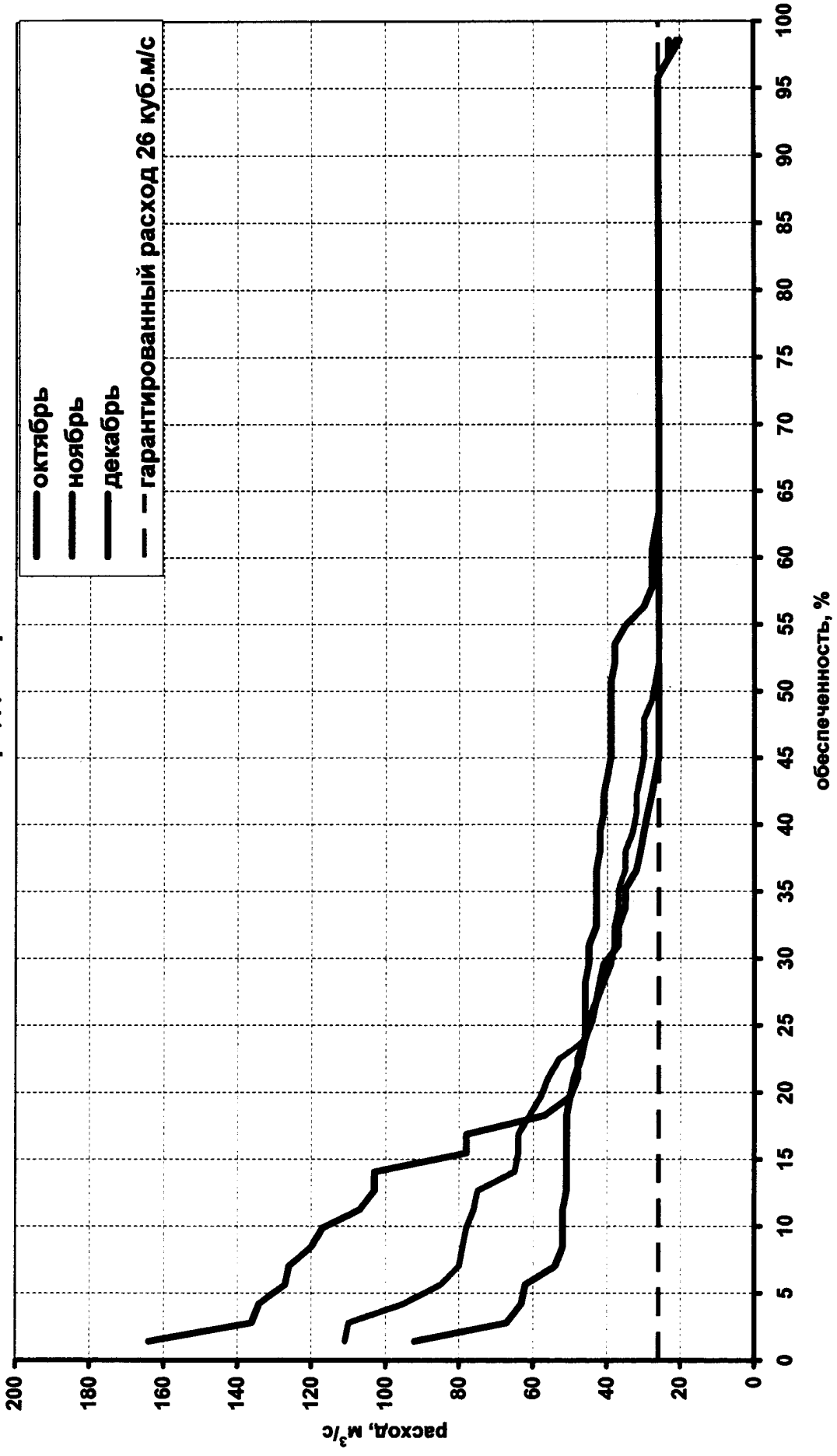
Расчетная обеспеченность среднедекадных сбросных расходов Юмагузинского ГУ в апреле.



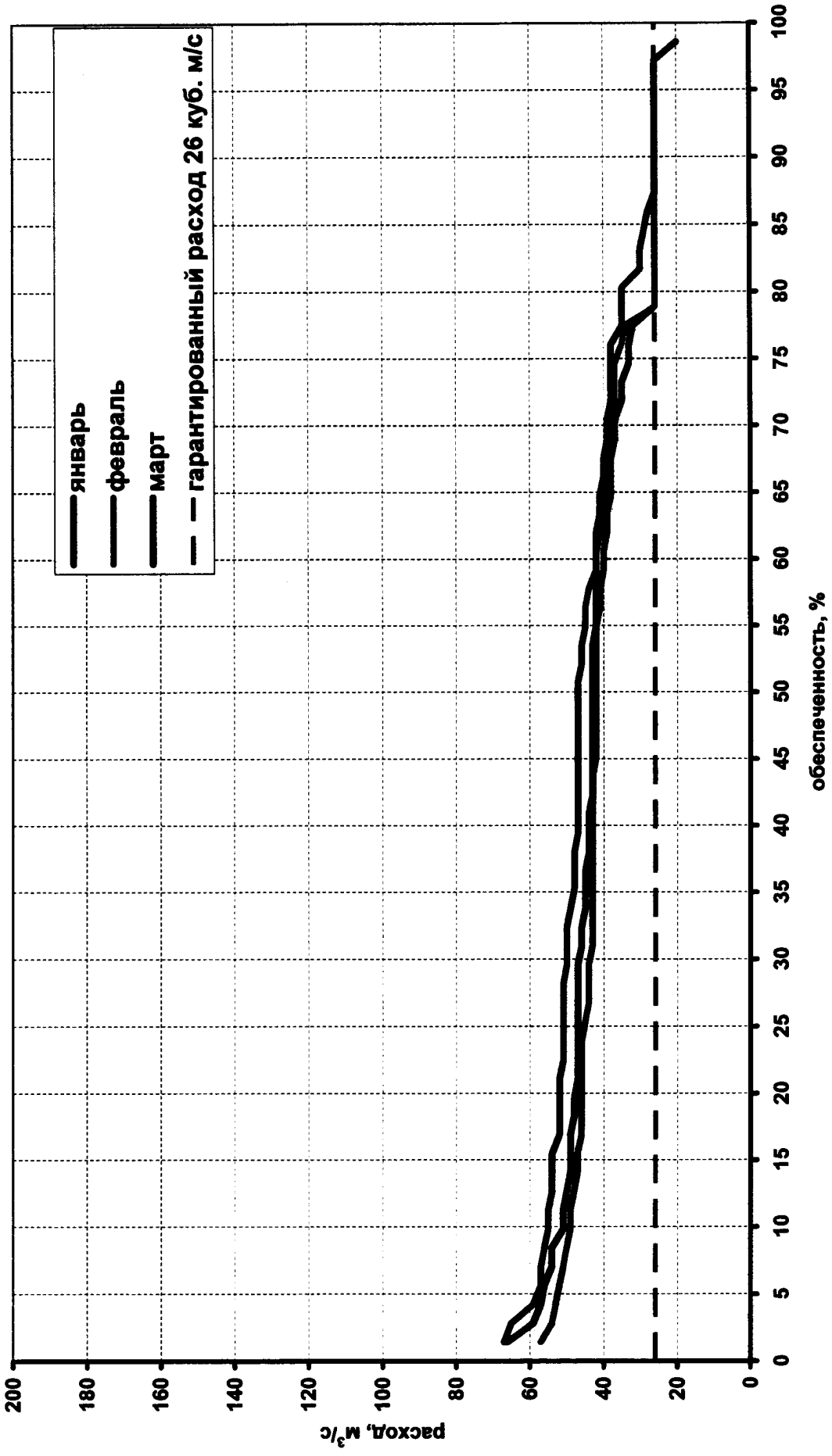
Расчетная обеспеченность среднедекадных сбросных расходов Юмагузинского ГУ в мае.



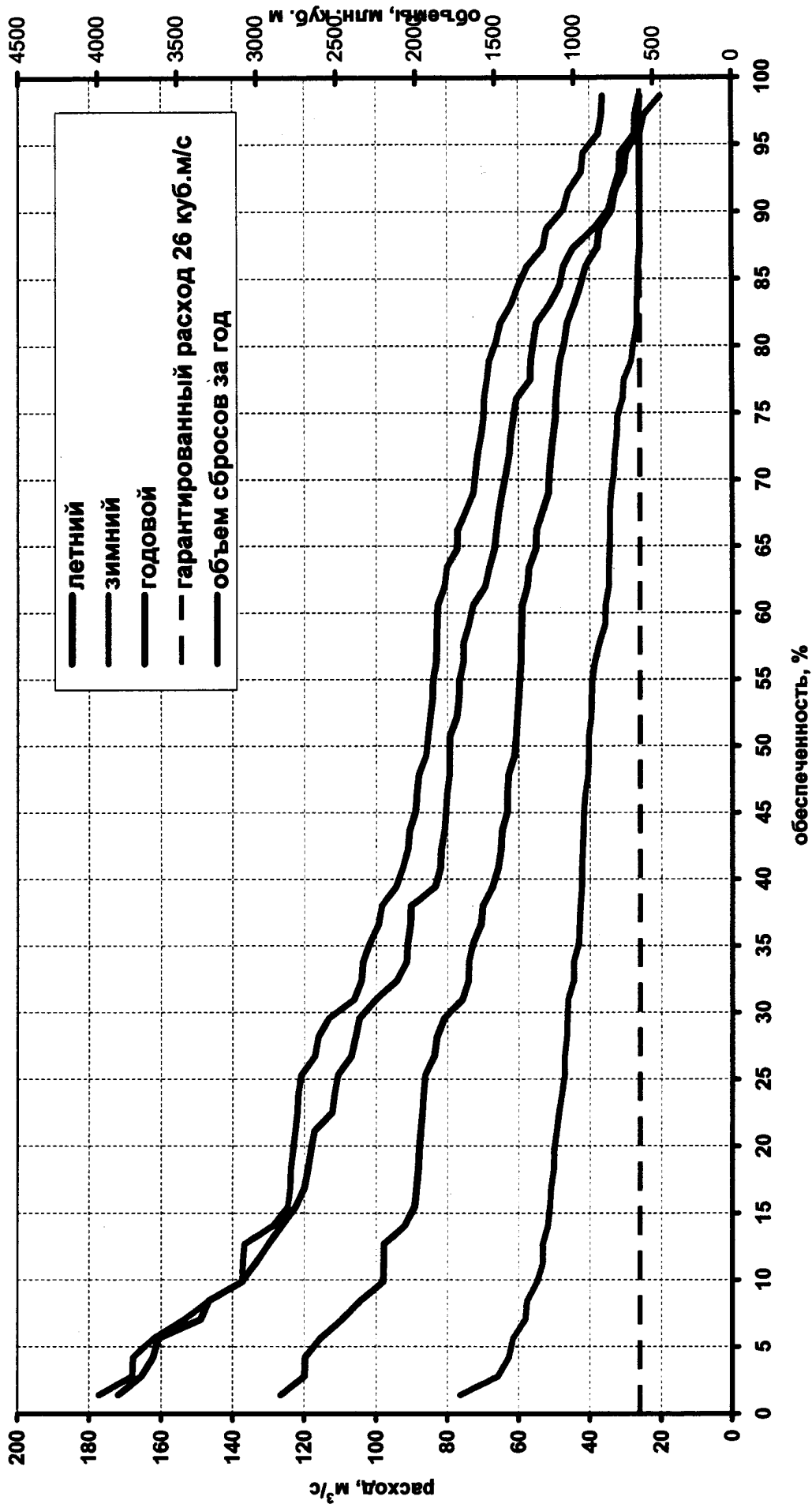
Расчетная обеспеченность среднемесячных сбросных расходов Юмагузинского ГУ в октябре, ноябре, декабре.



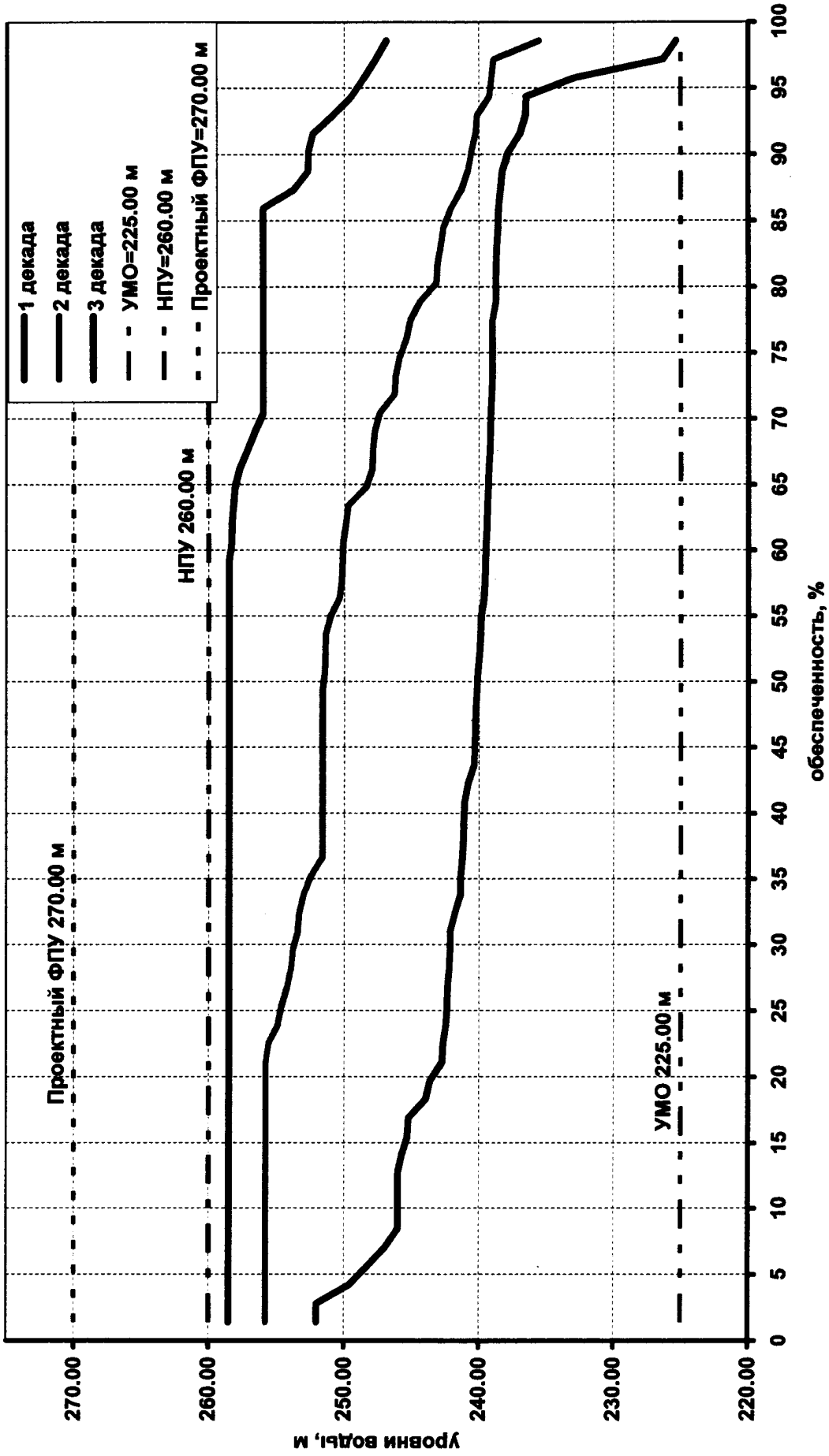
Расчетная обеспеченность среднемесячных сбросных расходов Юмагузинского ГУ в январе, феврале, марте, апреле.



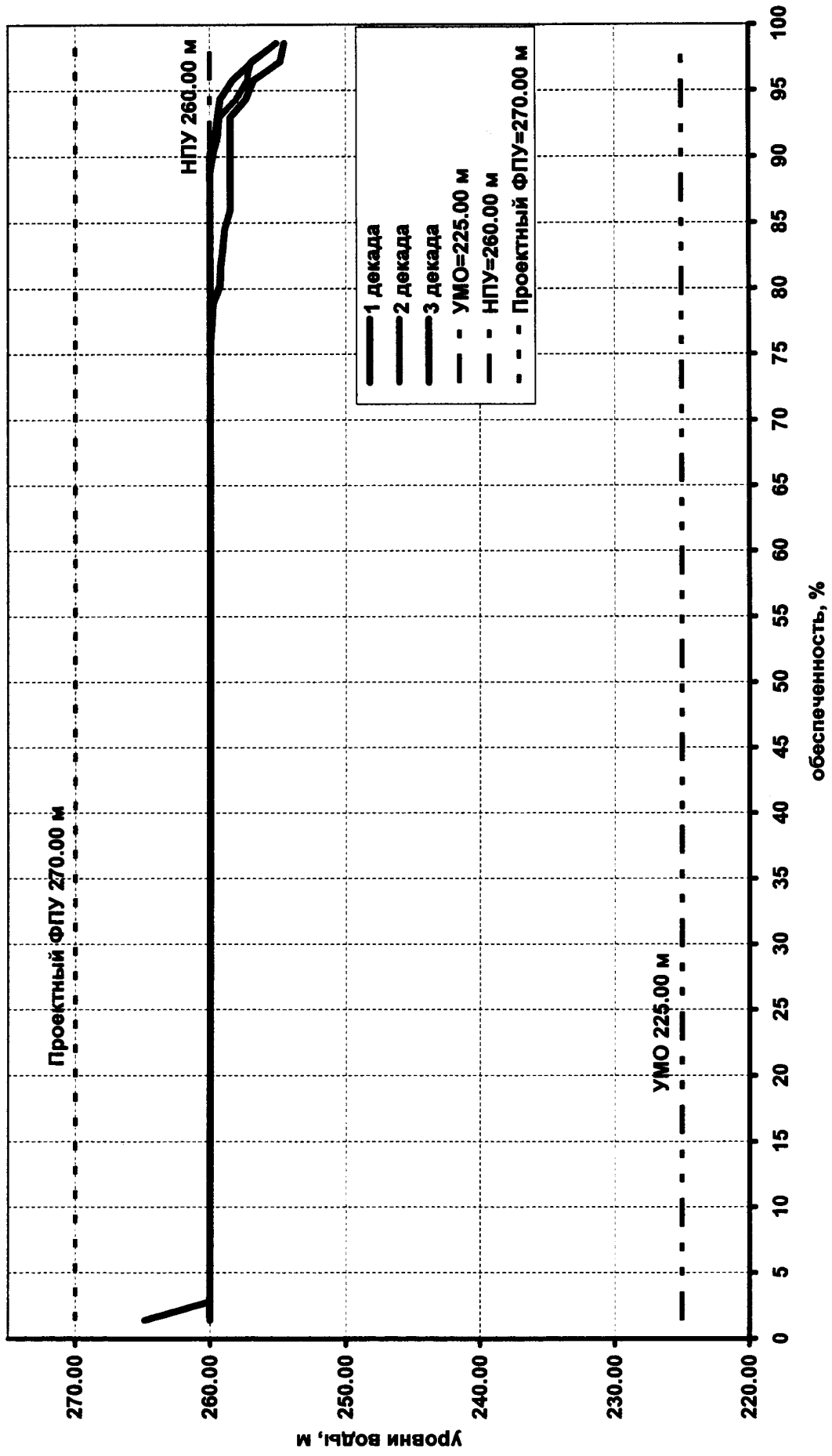
Расчетная обеспеченность сбросных расходов Юмагузинского ГУ средних за периоды:
 летний (IV-X), зимний (XI-III), годовой (IV-III), годовой (IV-III) и годового объема.



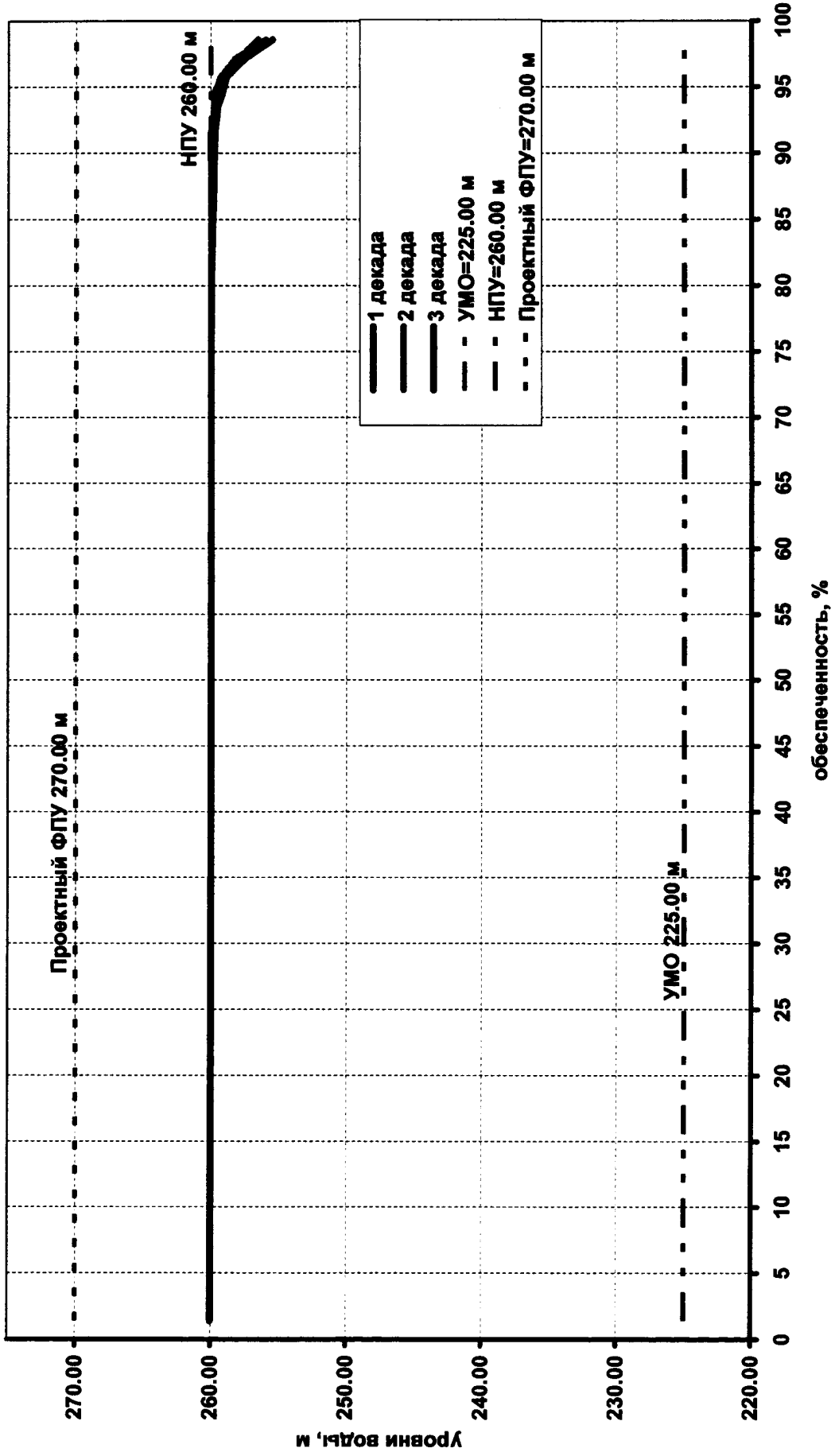
Расчетная обеспеченность уровней воды у плотины Юмагузинского ГУ в апреле.



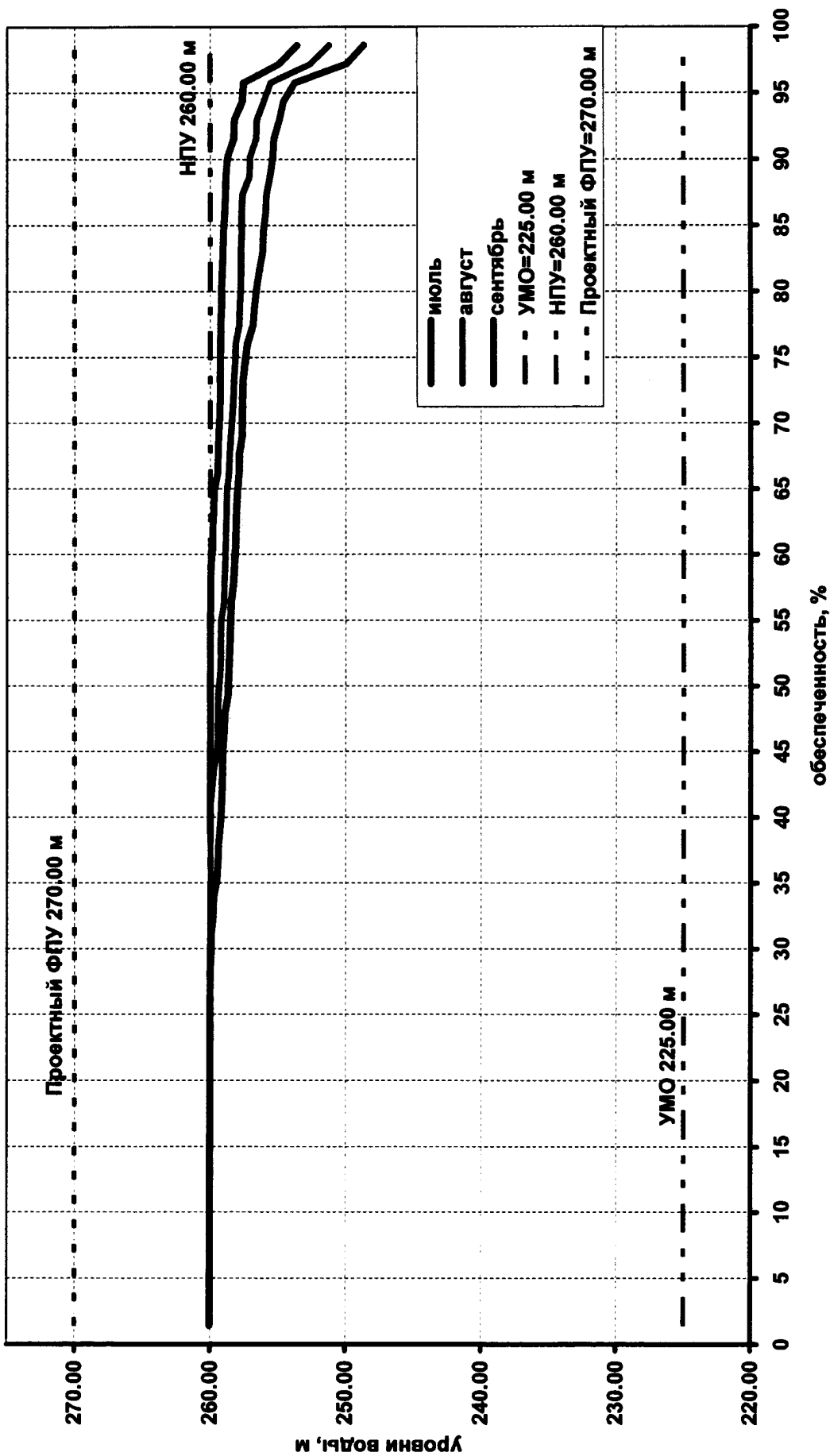
Расчетная обеспеченность уровней воды у плотины Юмагузинского ГУ в мае.



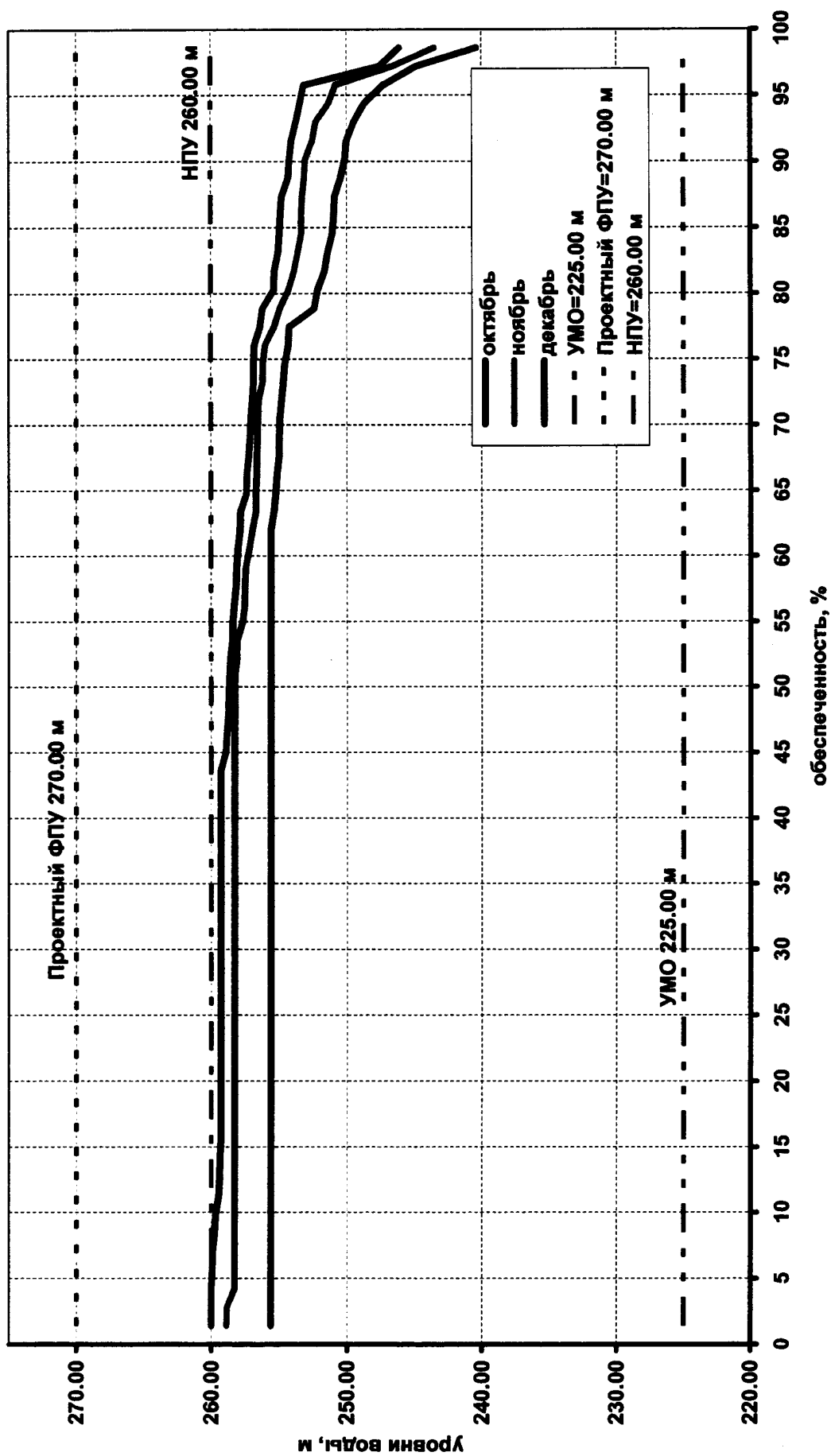
Расчетная обеспеченность уровней воды у плотины Юмагузинского ГУ в июне.



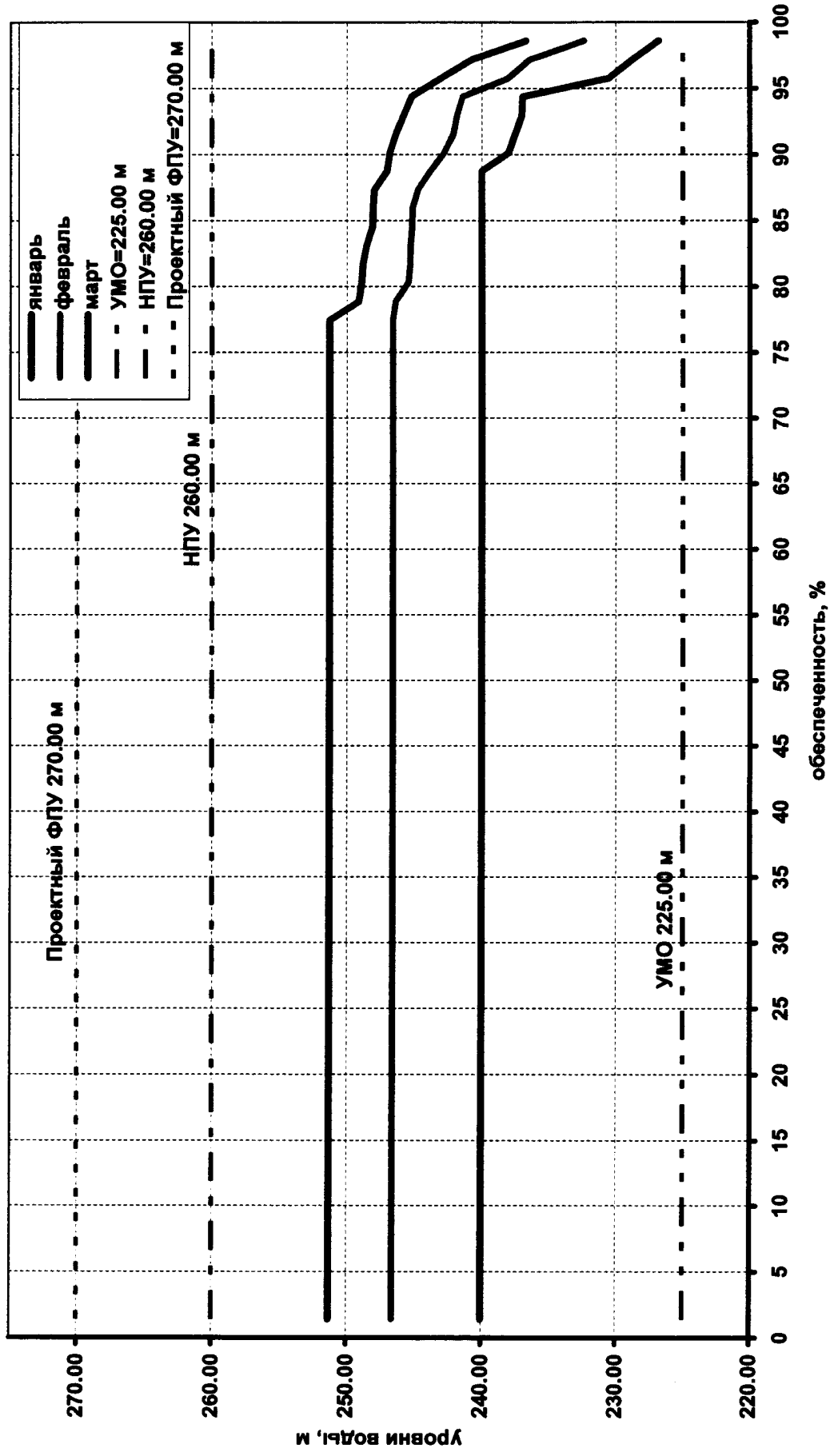
Расчетная обеспеченность уровнем воды у плотины Юмагузинского ГУ в июле, августе, сентябре.



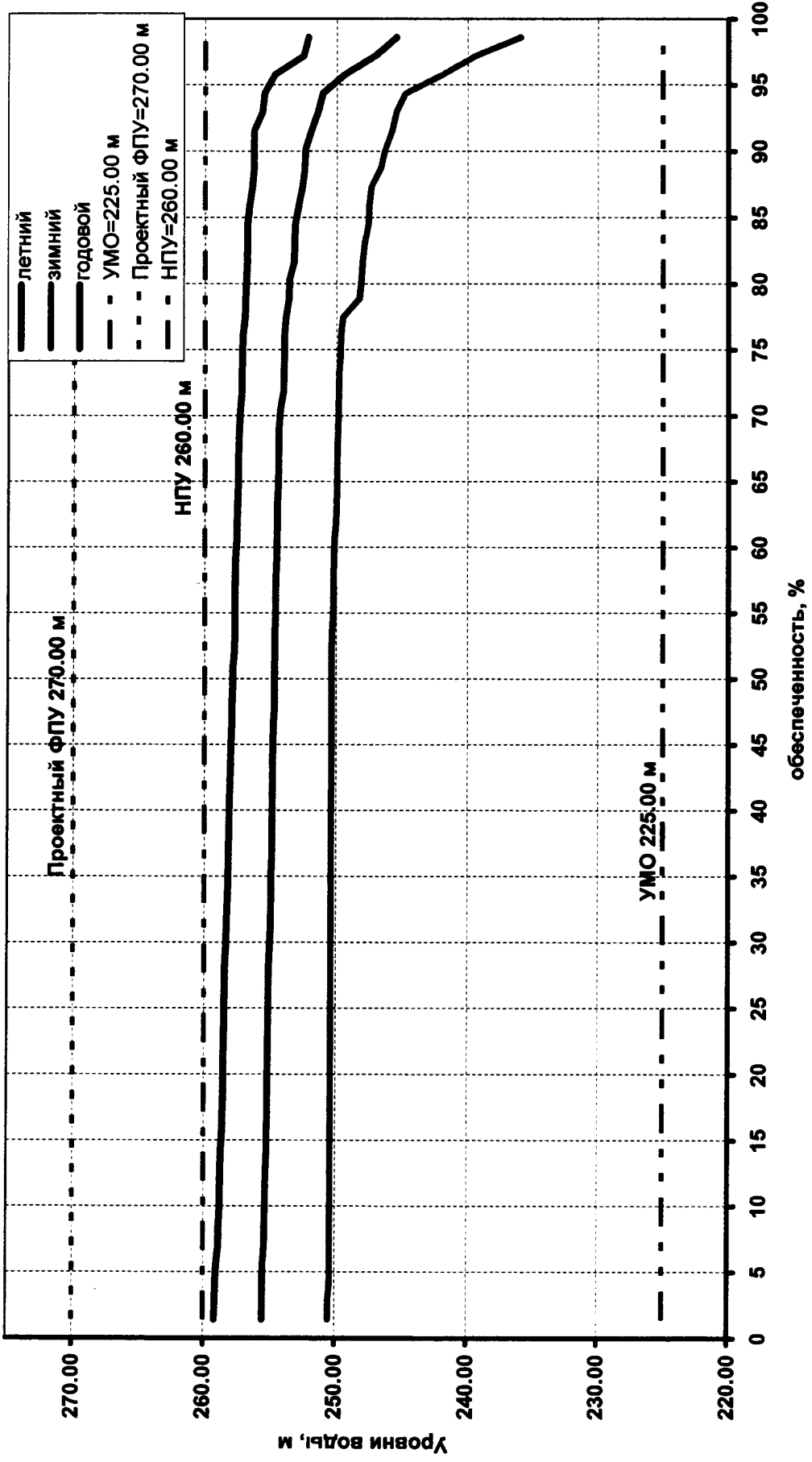
Расчетная обеспеченность уровнем воды у плотины Юмагузинского ГУ в октябре, ноябре, декабре.



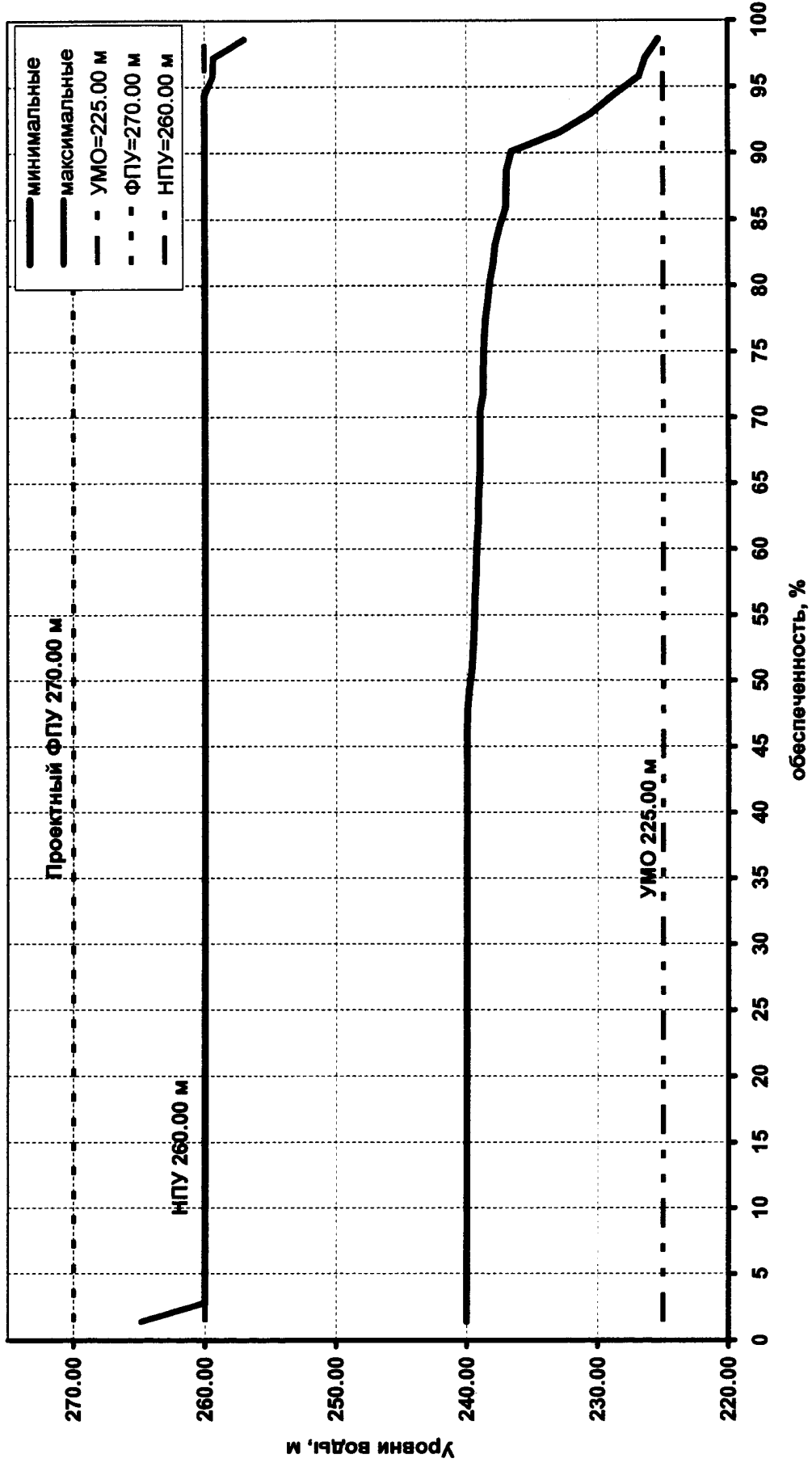
Расчетная обеспеченность уровнем воды у плотины Юмагузинского ГУ в январе, феврале, марте.



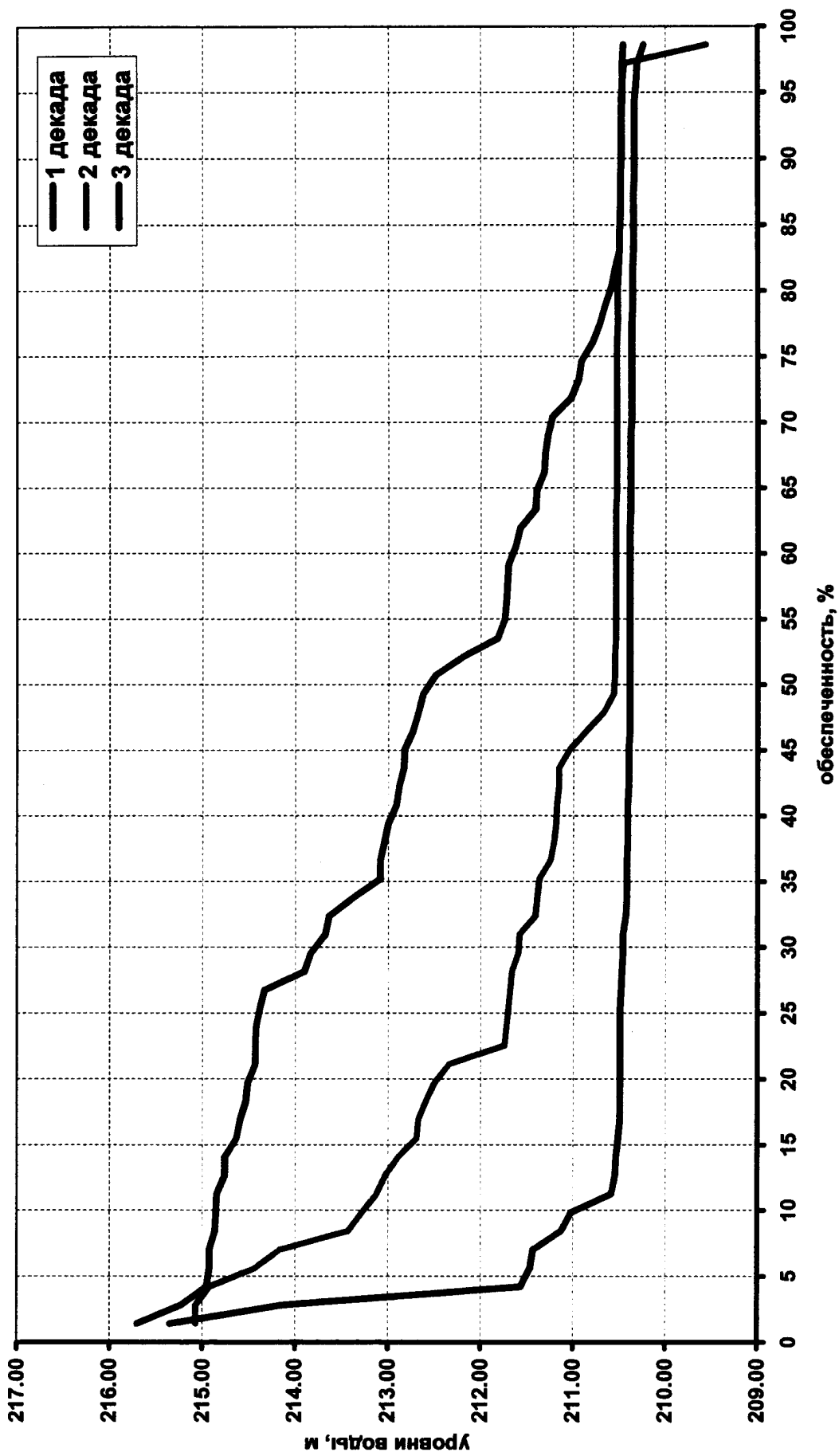
Расчетная обеспеченность уровней воды у плотины Юмагузинского ГУ средних за периоды:
 летний (IV-X), зимний (XI-III), годовой (IV-III)



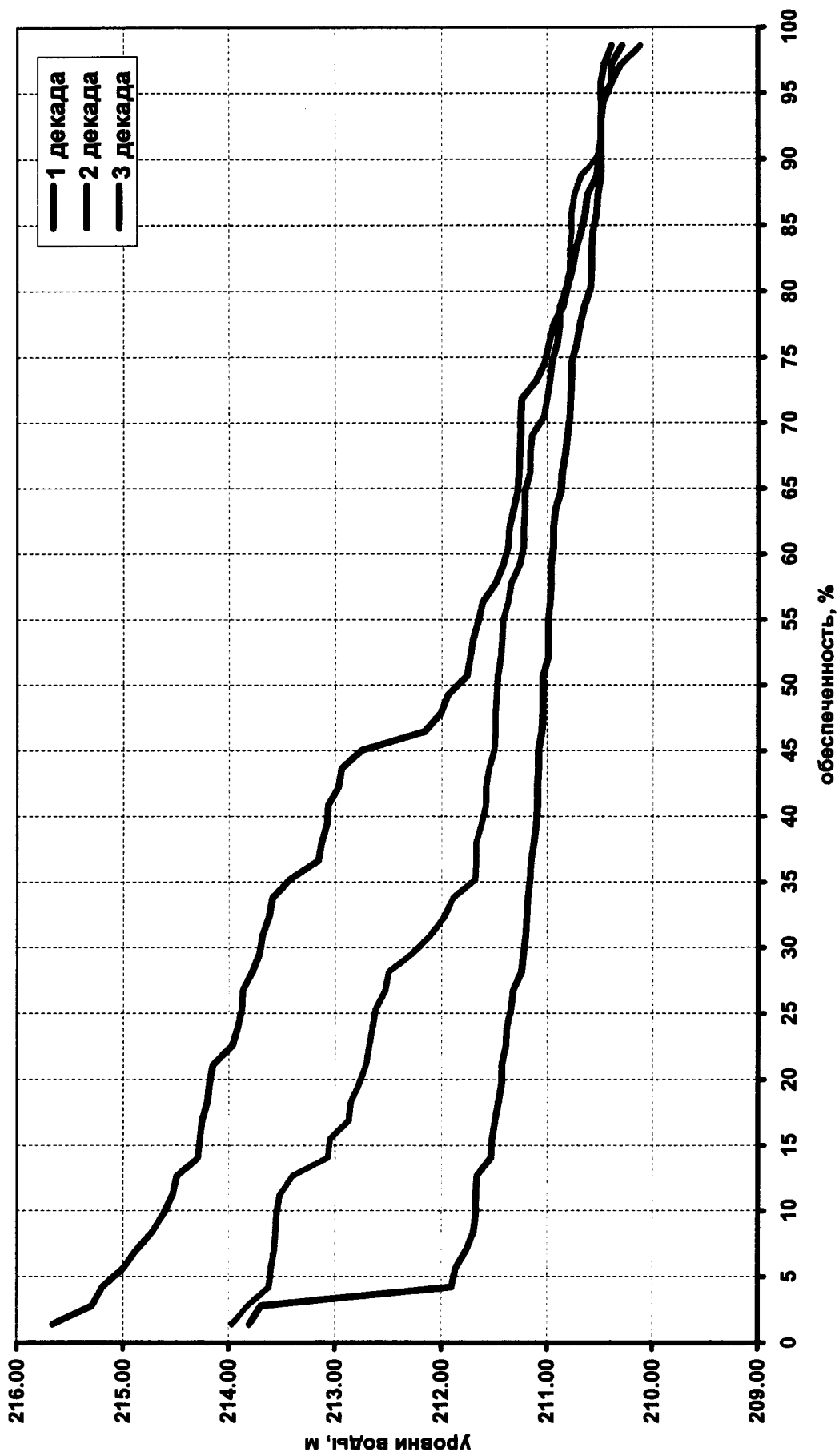
Расчетная обеспеченность уровней воды у плотины Юмагузинского ГУ минимальных и максимальных за год.



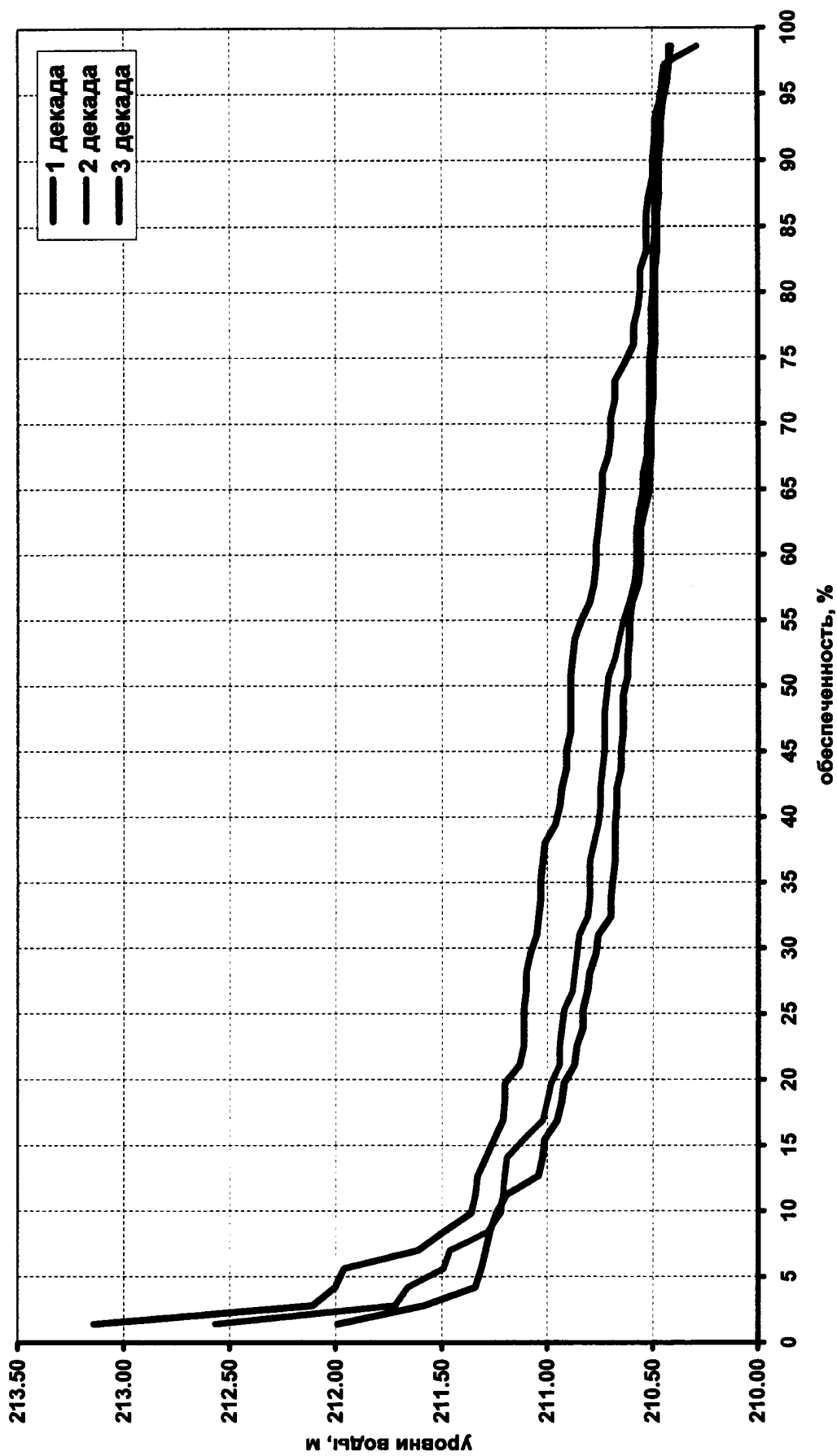
Расчетная обеспеченность уровней воды в нижнем бьефе Юмагузинского ГУ в апреле.



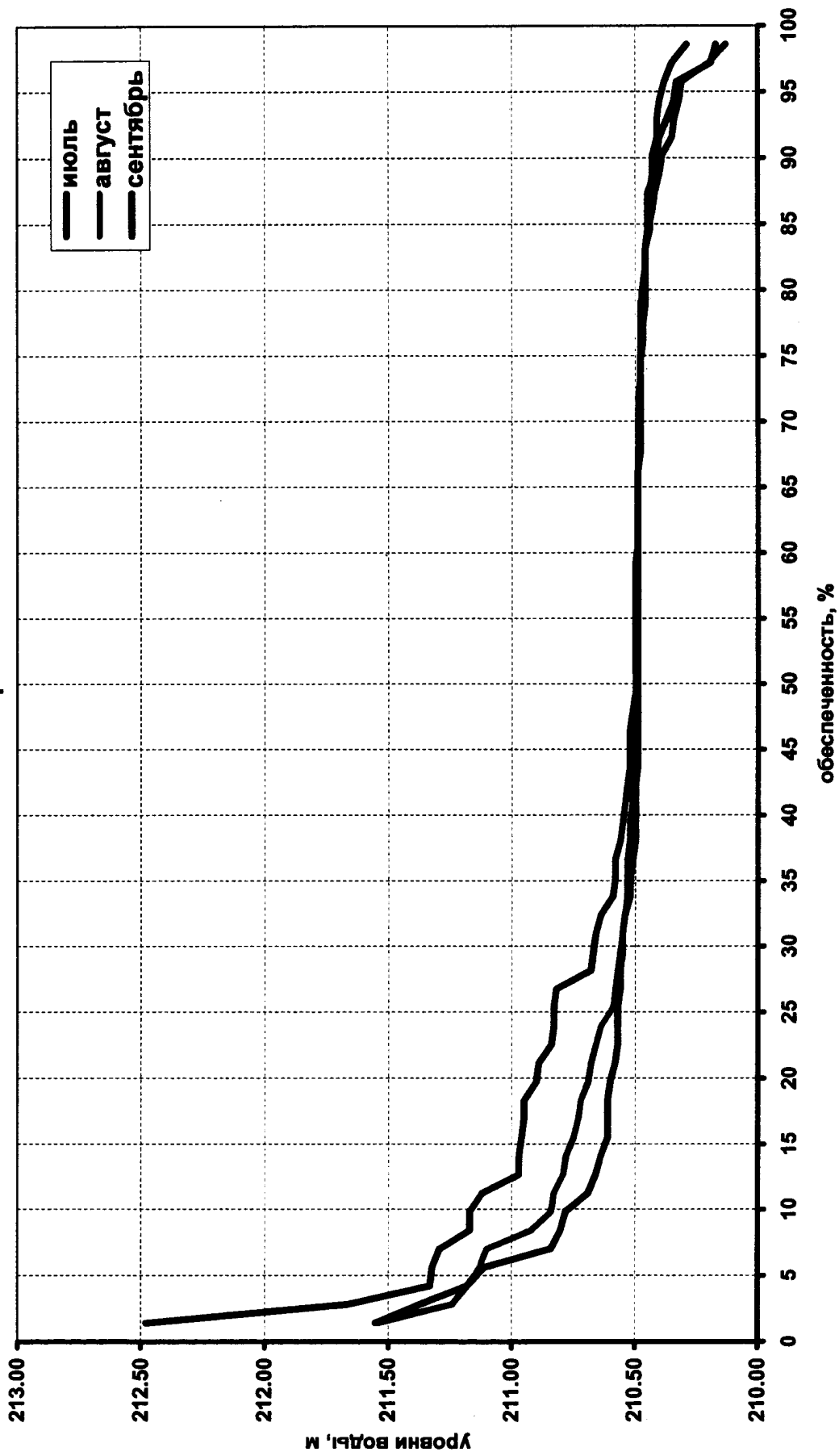
Расчетная обеспеченность уровнем воды в нижнем бьефе Юмагузинского ГУ в мае.



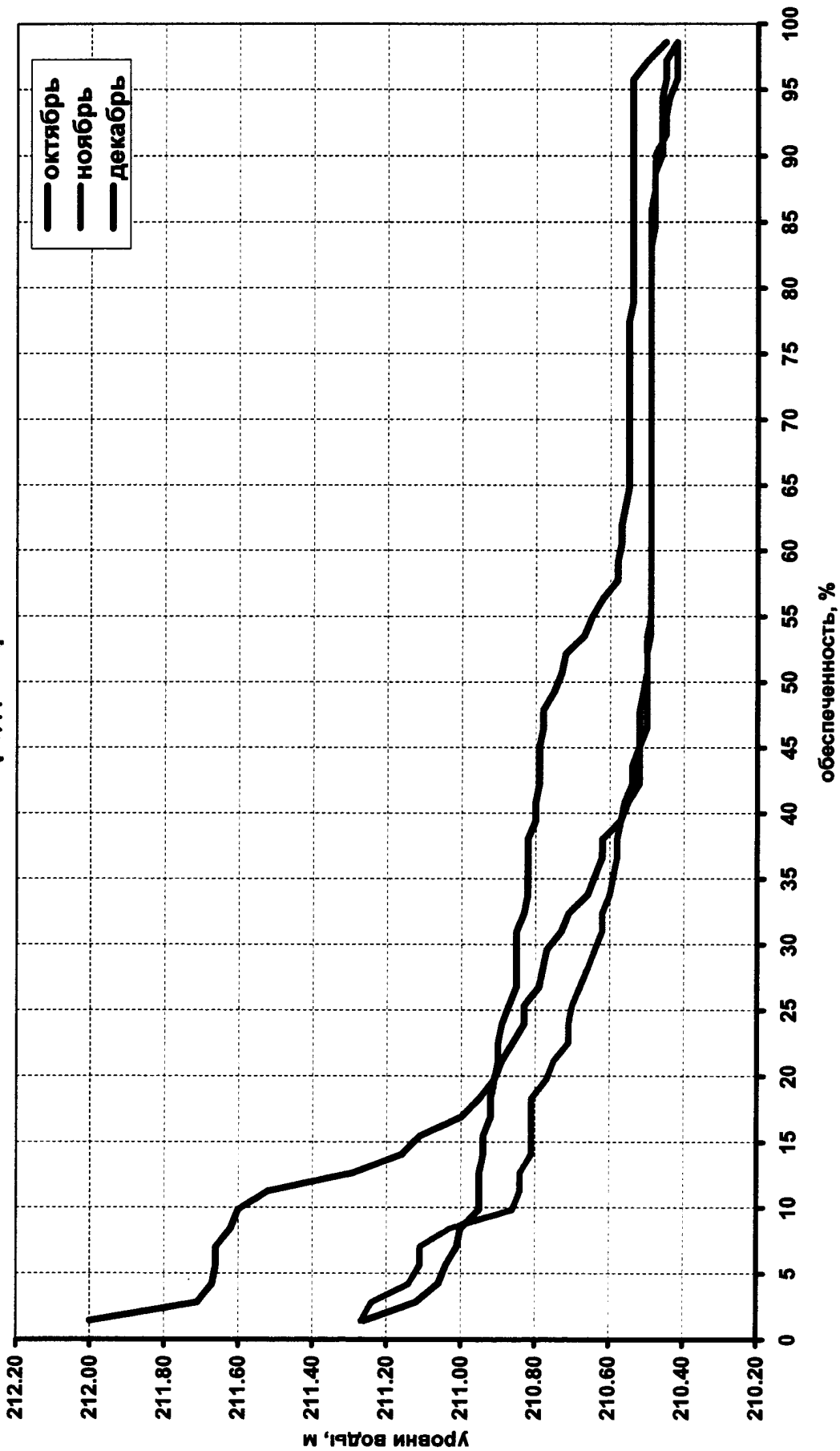
Расчетная обеспеченность уровнем воды в нижнем бьефе Юмагузинского ГУ в июне.



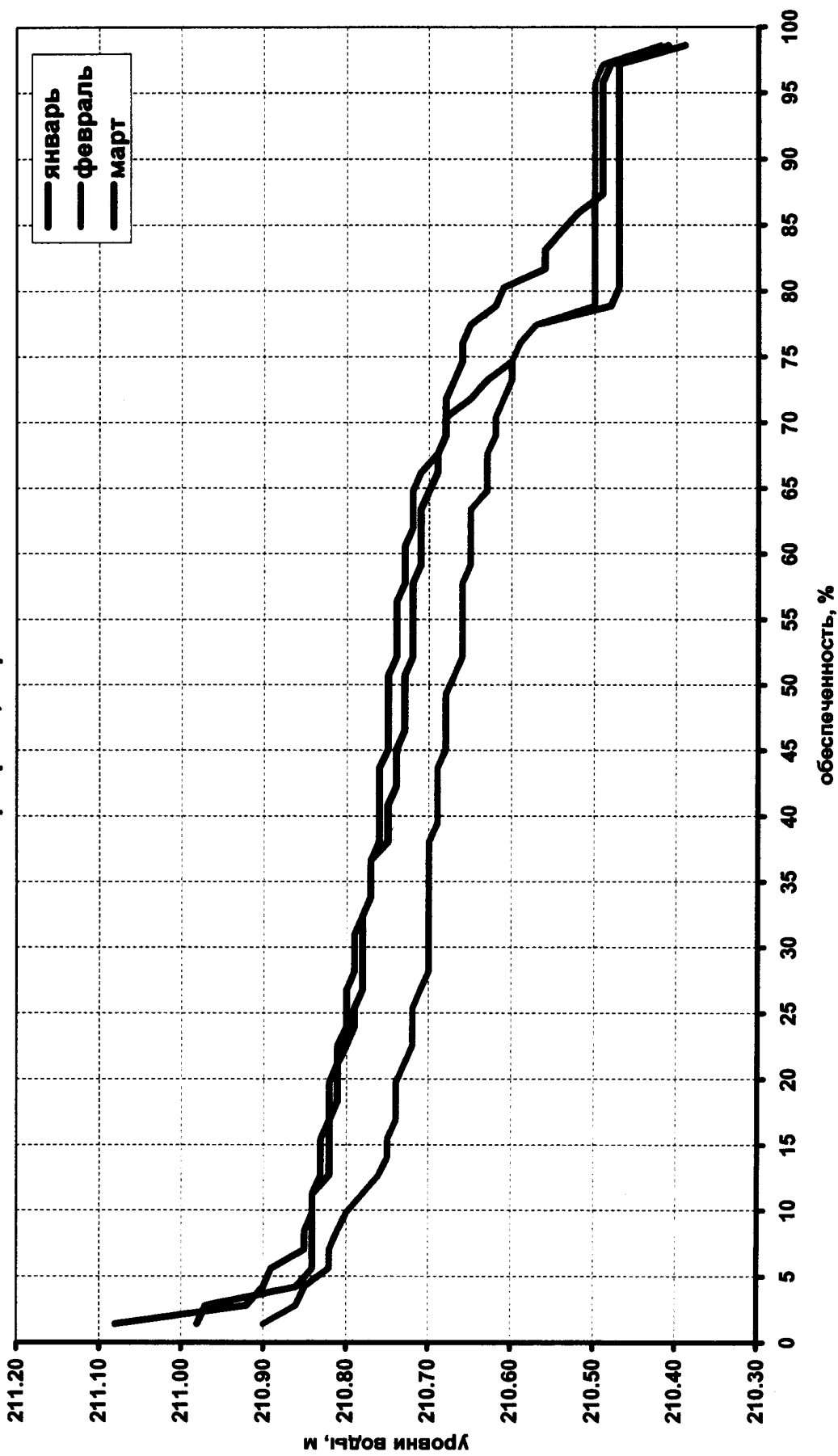
Расчетная обеспеченность уровнем воды в нижнем бьефе Юмагузинского ГУ в июле, августе, сентябре.



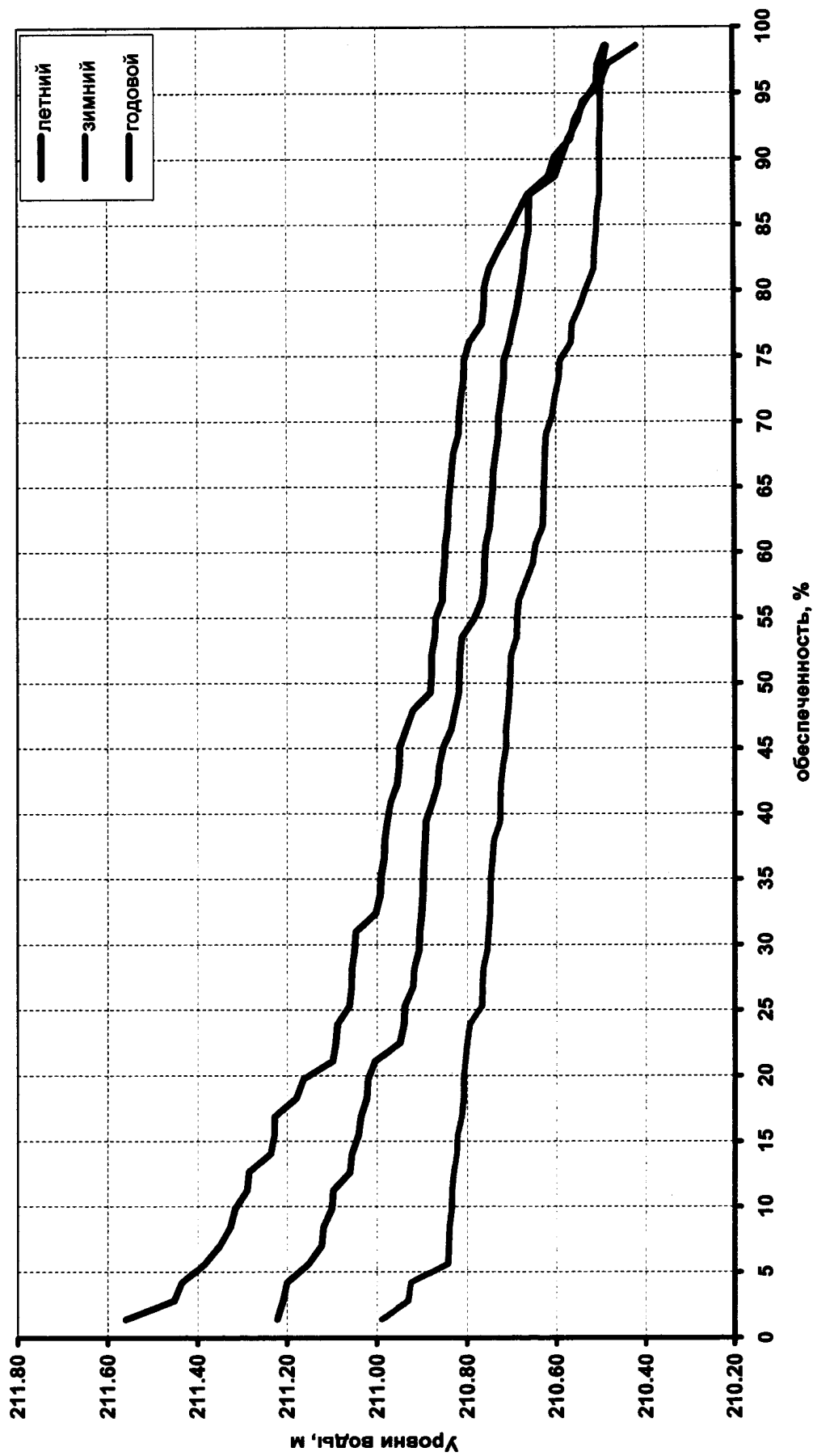
Расчетная обеспеченность уровней воды в нижнем бьефе Юмагузинского ГУ в октябре, ноябре, декабре.



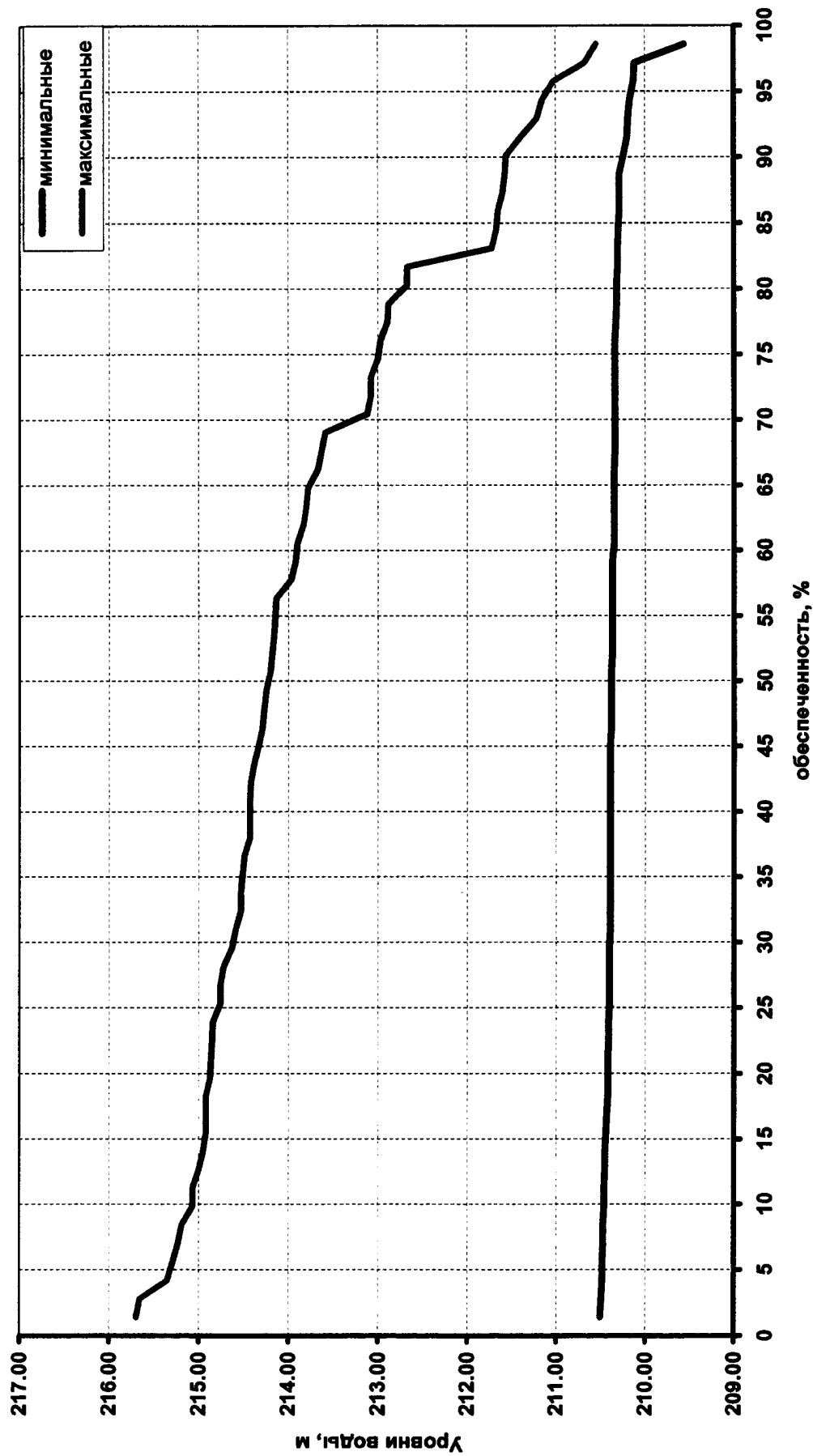
Расчетная обеспеченность уровней воды в нижнем бьефе Юмагузинского ГУ в январе, феврале, марте.



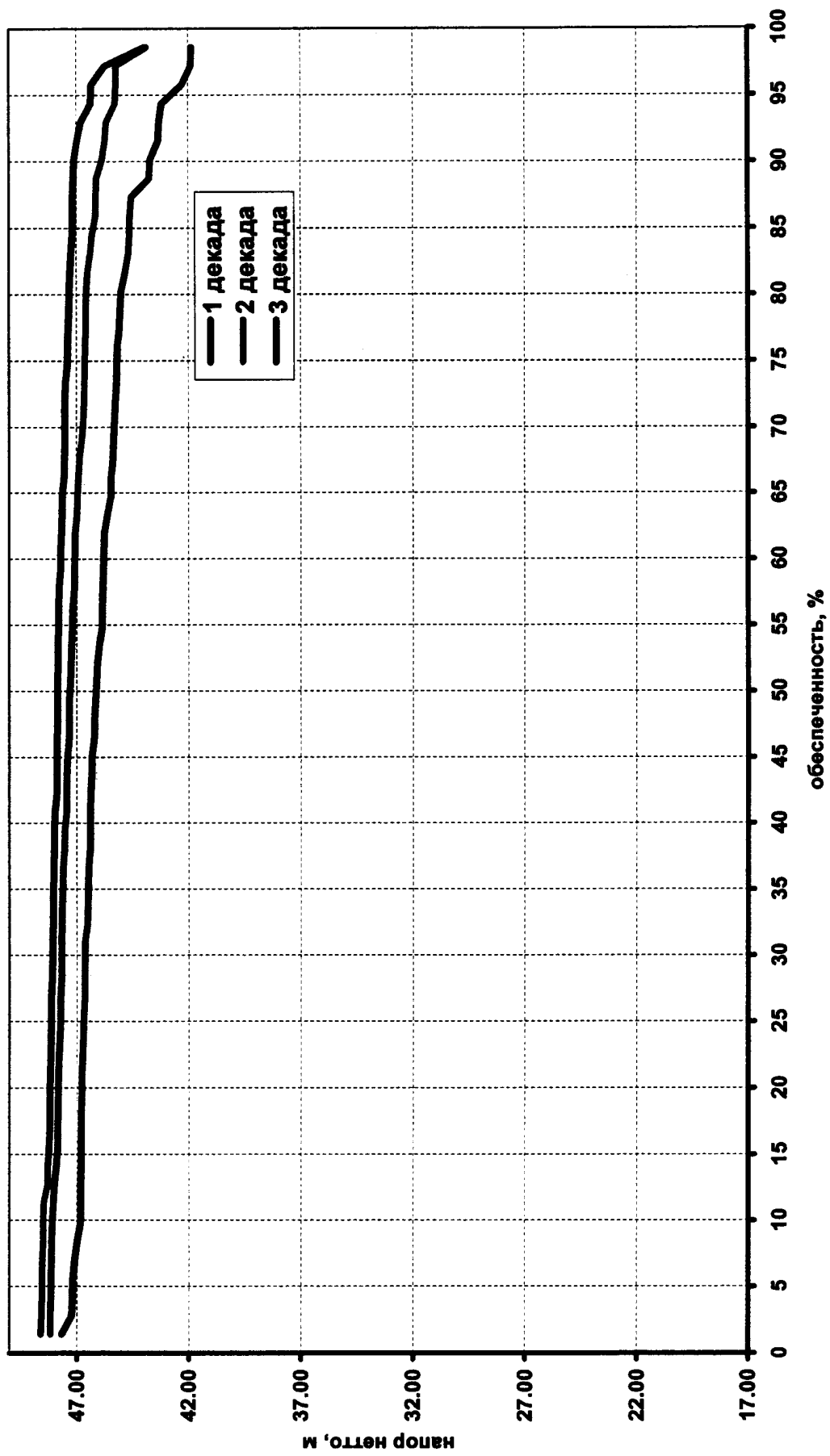
Расчетная обеспеченность уровнем воды в нижнем бьефе Юмагузинского ГУ средних за
периоды: летний (IV-X), зимний (XI-III), годовая (IV-III)



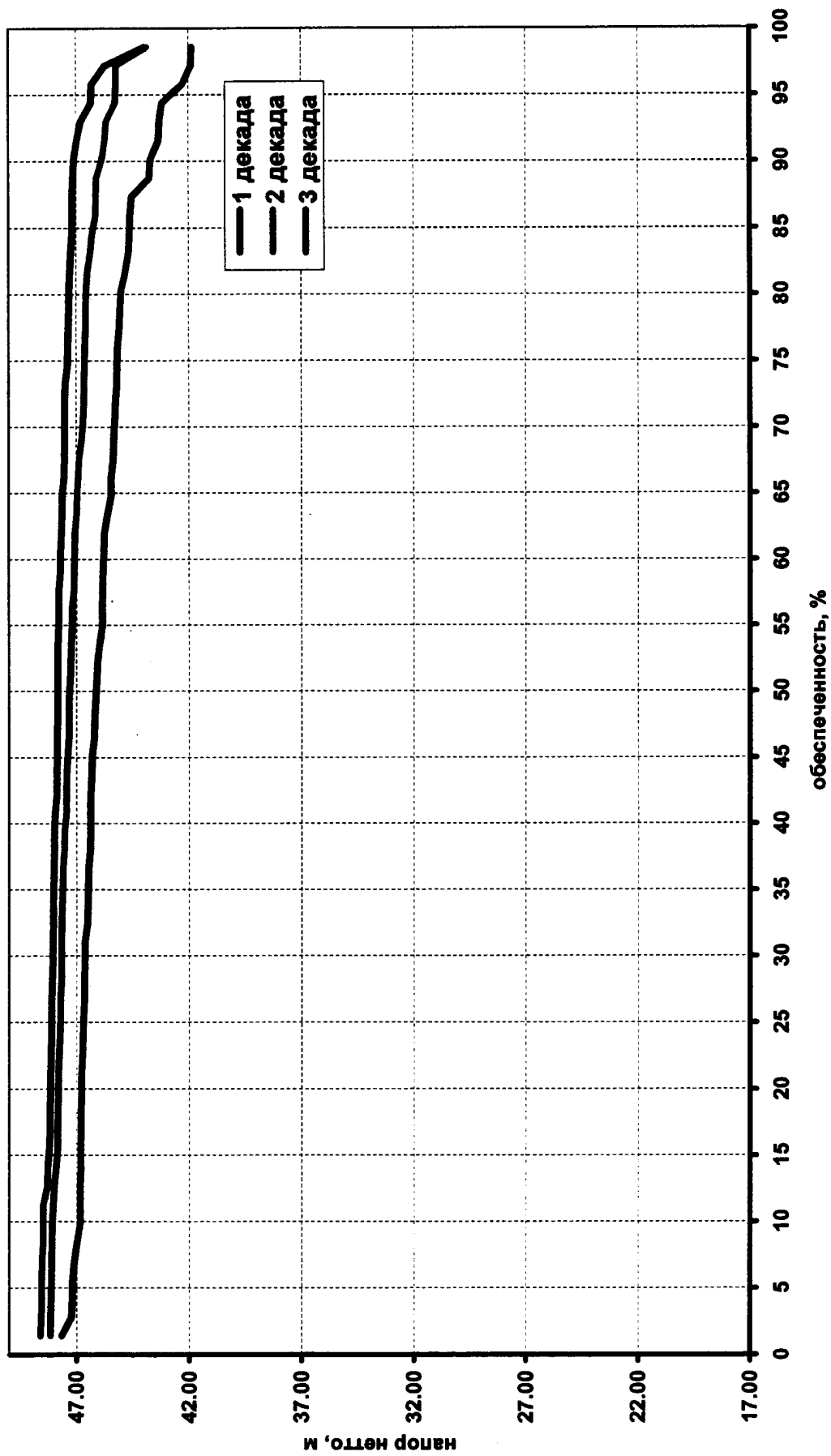
Расчетная обеспеченность уровней воды в нижнем бьефе Юмагузинского ГУ минимальных и максимальных за год.



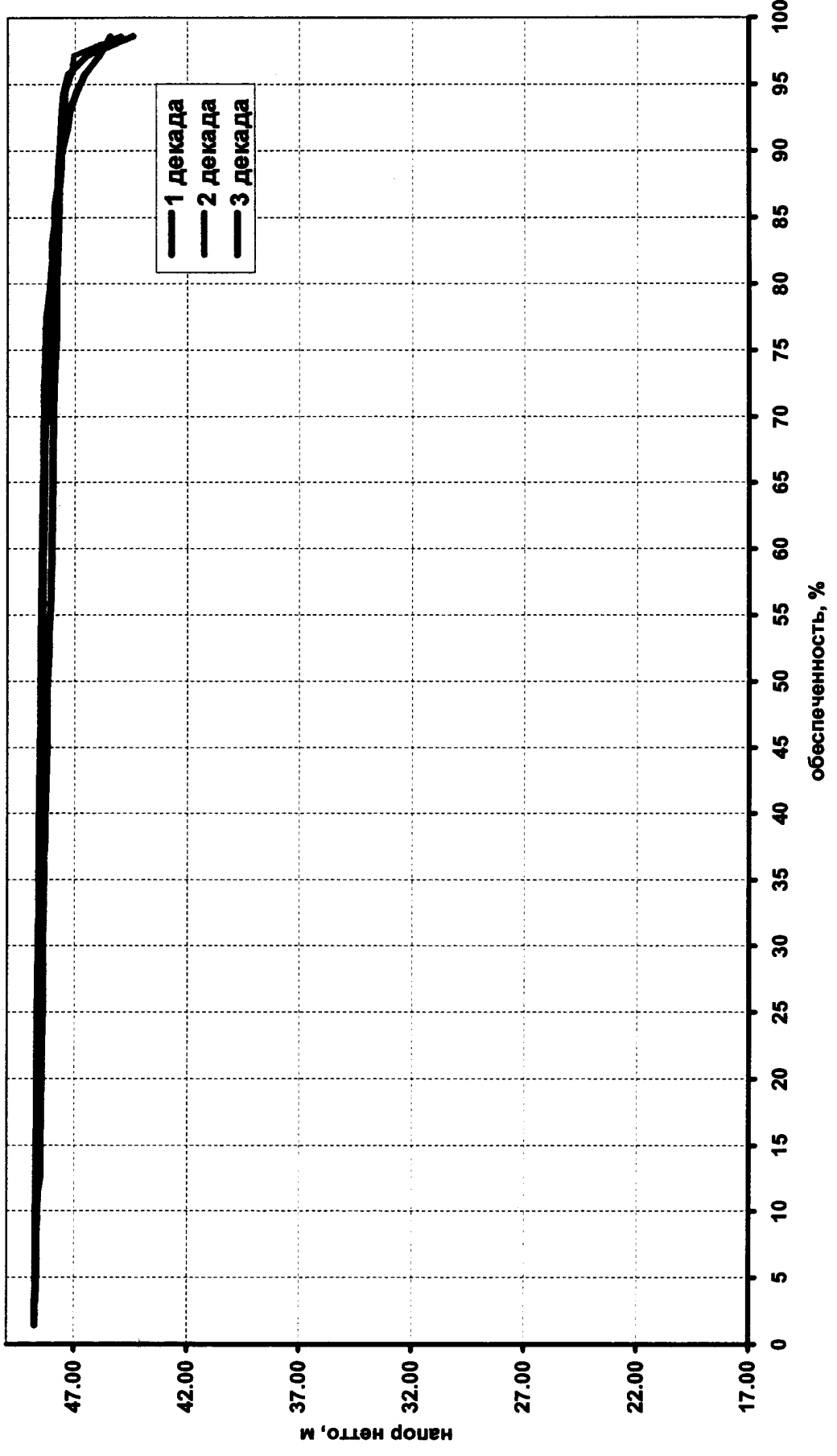
Расчетная обеспеченность среднедекадных напоров на Юмагузинском ГУ в апреле.



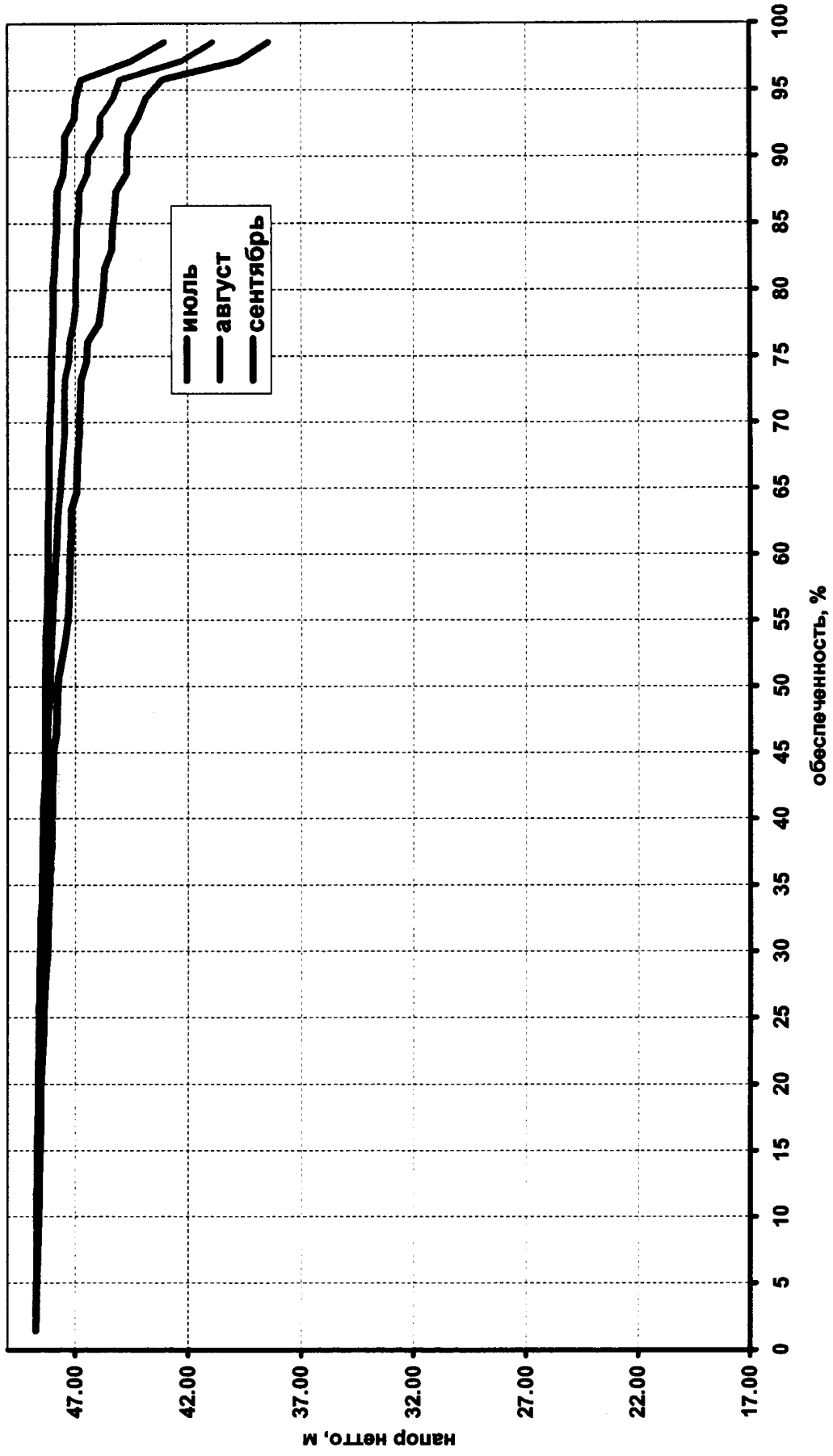
Расчетная обеспеченность среднедекадных напоров на Юмагузинском ГУ в мае.



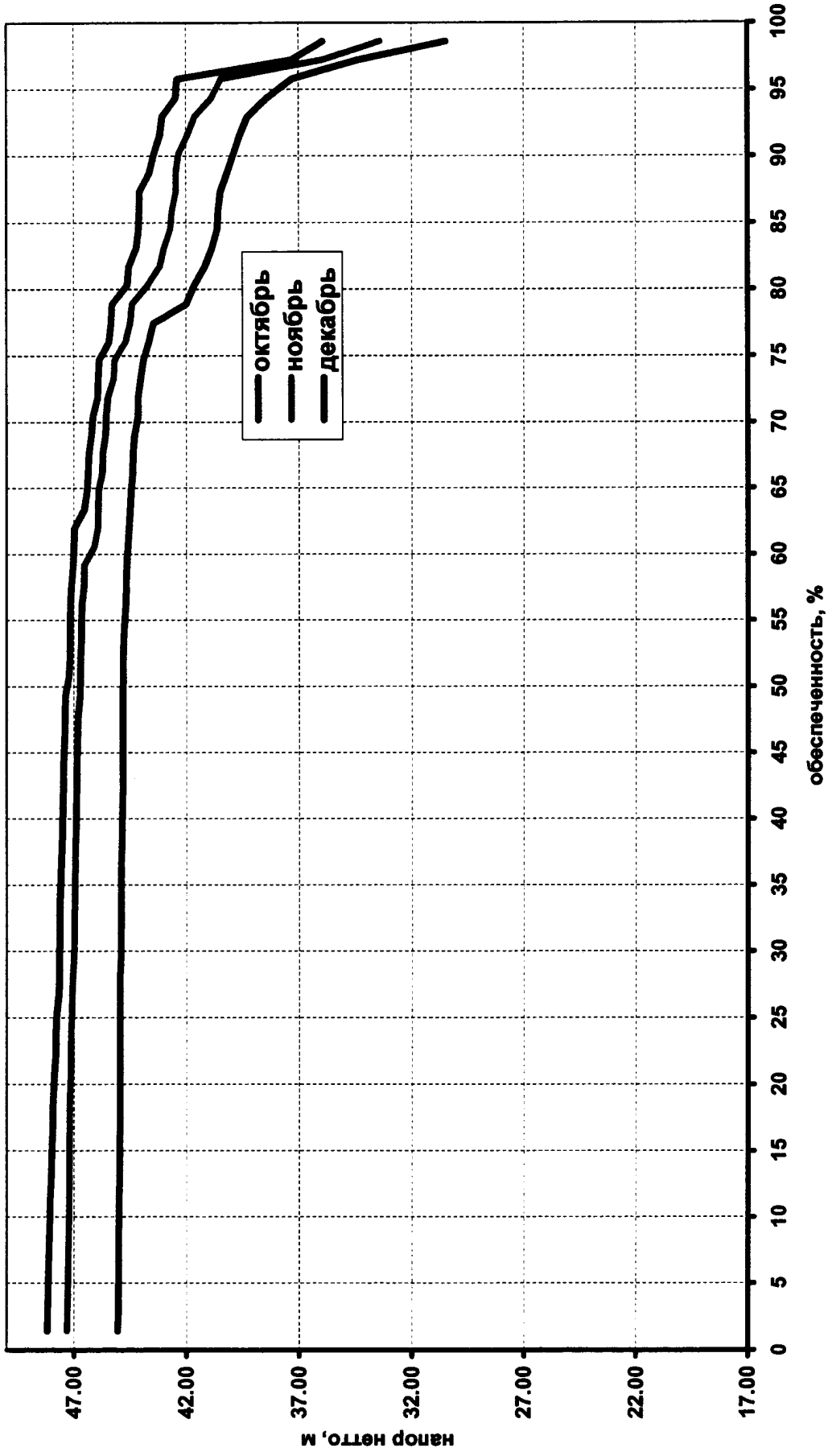
Расчетная обеспеченность среднедекадных напоров на Юмагузинском ГУ в июне.



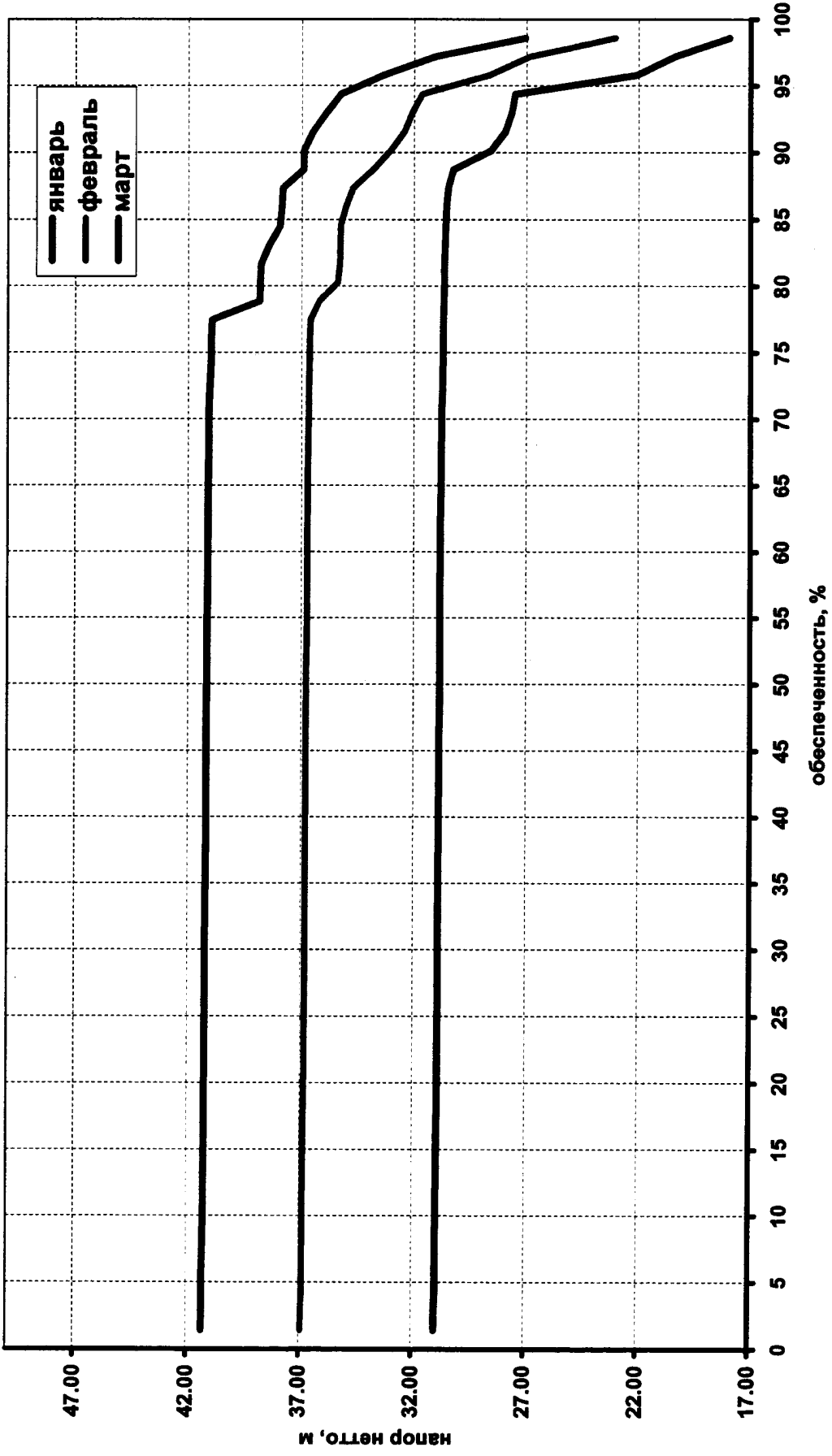
Расчетная обеспеченность среднедекадных напоров на Юмагузинском ГУ в июле, августе, сентябре.



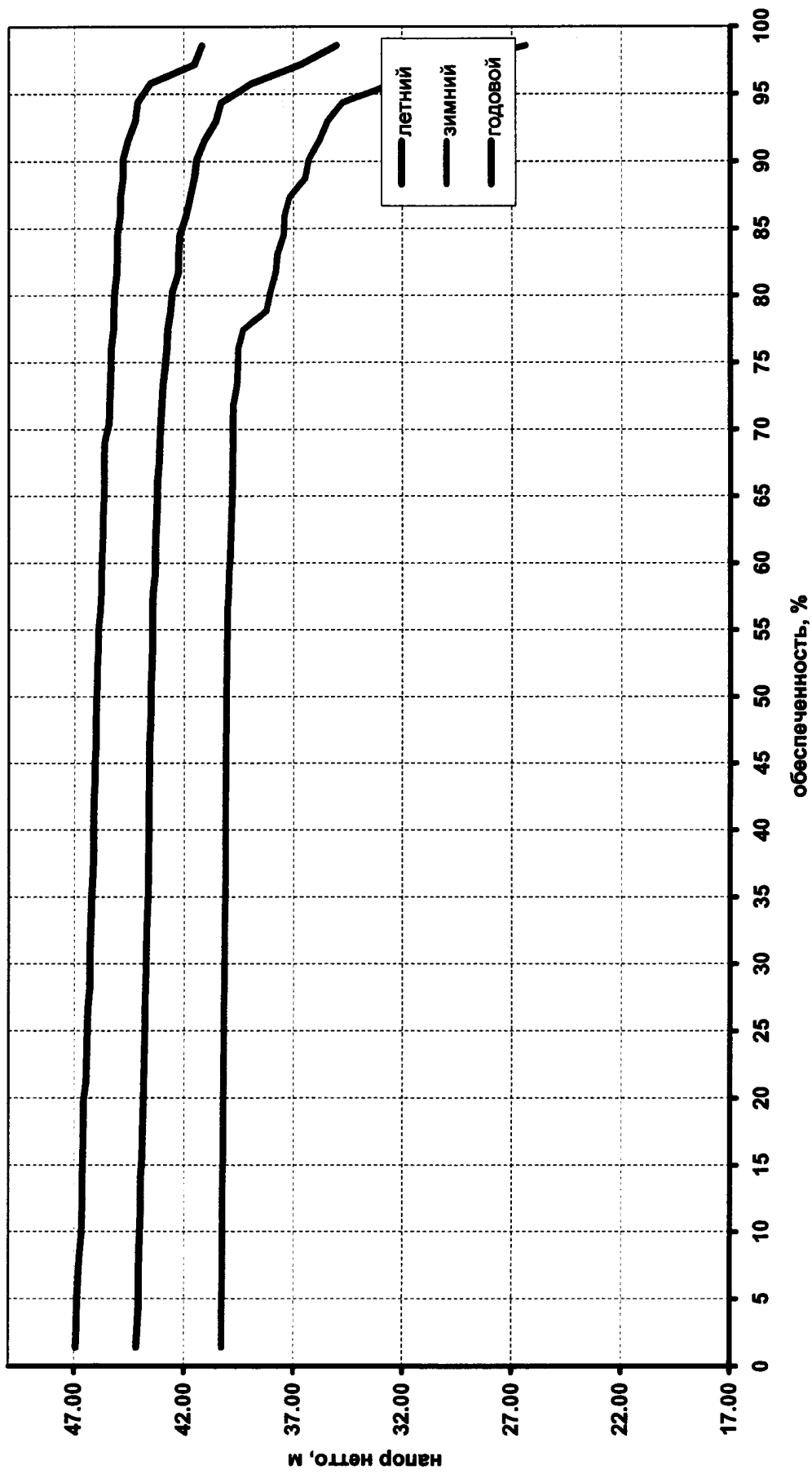
Расчетная обеспеченность среднемесячных напоров на Юмагузинском ГУ в октябре, ноябре, декабре.



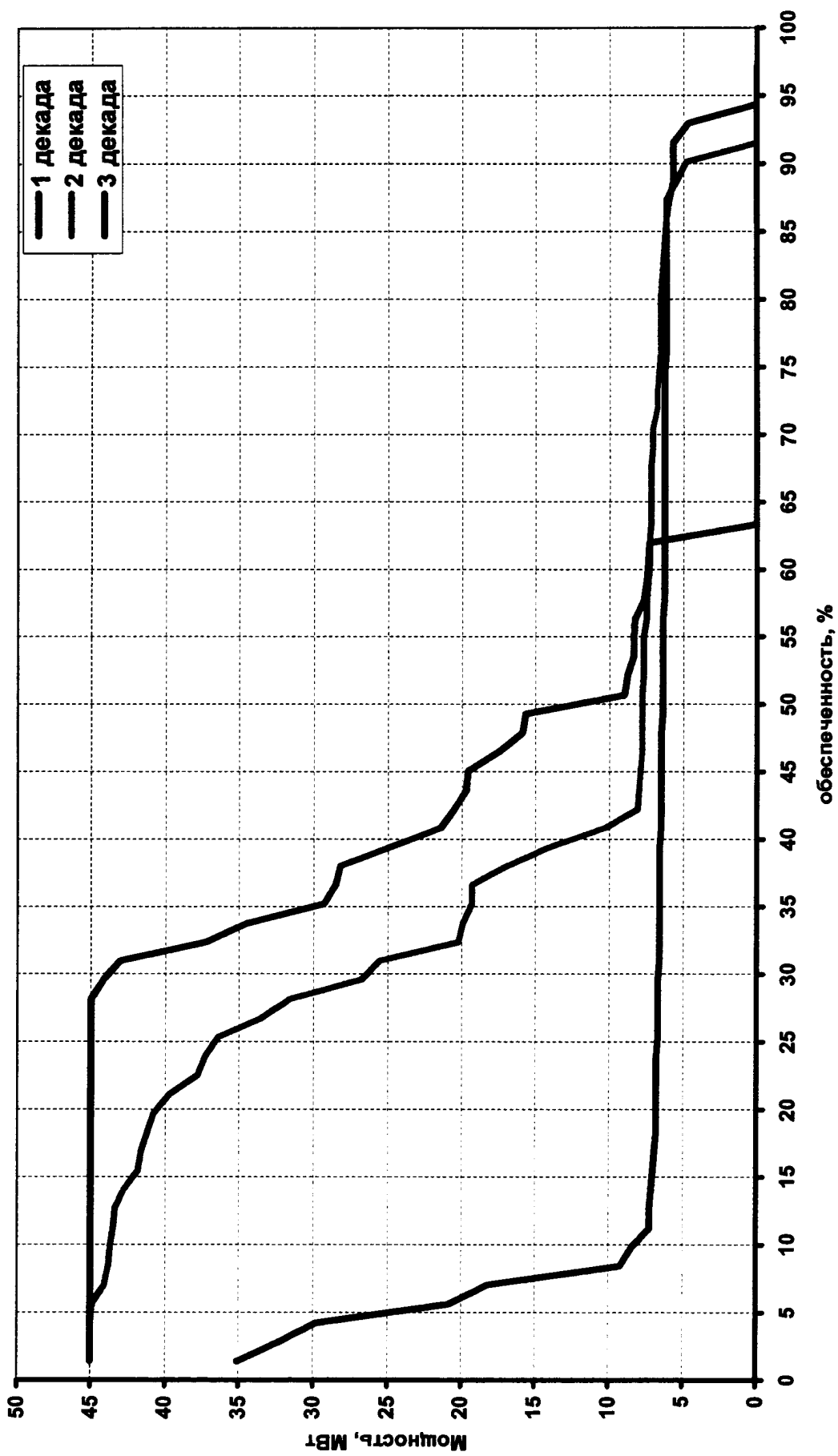
Расчетная обеспеченность среднемесячных напоров на Юмагузинском ГУ в январе, феврале, марте, апреле.



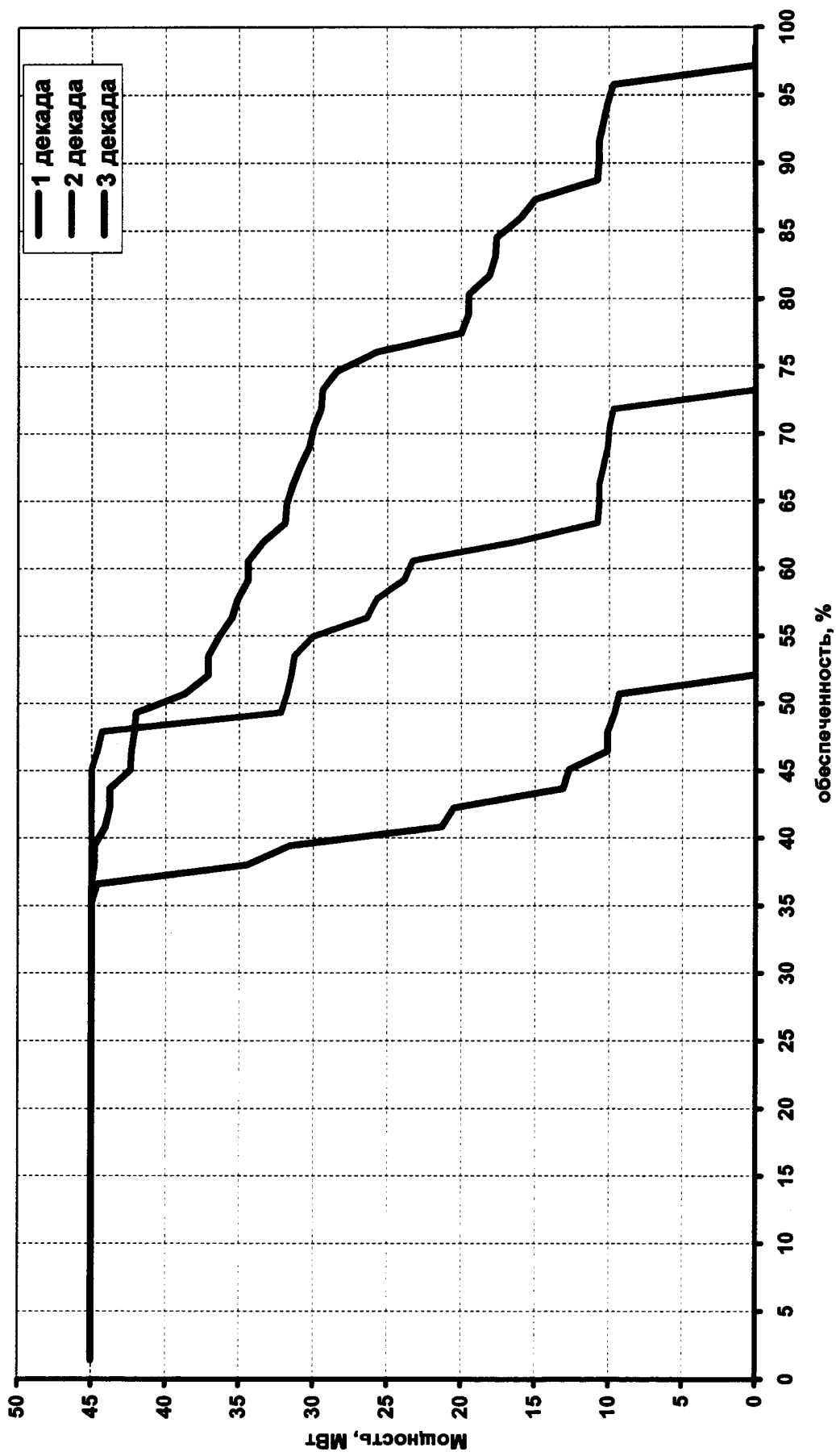
Расчетная обеспеченность напоров на Юмагузинском ГУ средних за периоды: летний (IV-X),
зимний (XI-III), годовой (IV-III)



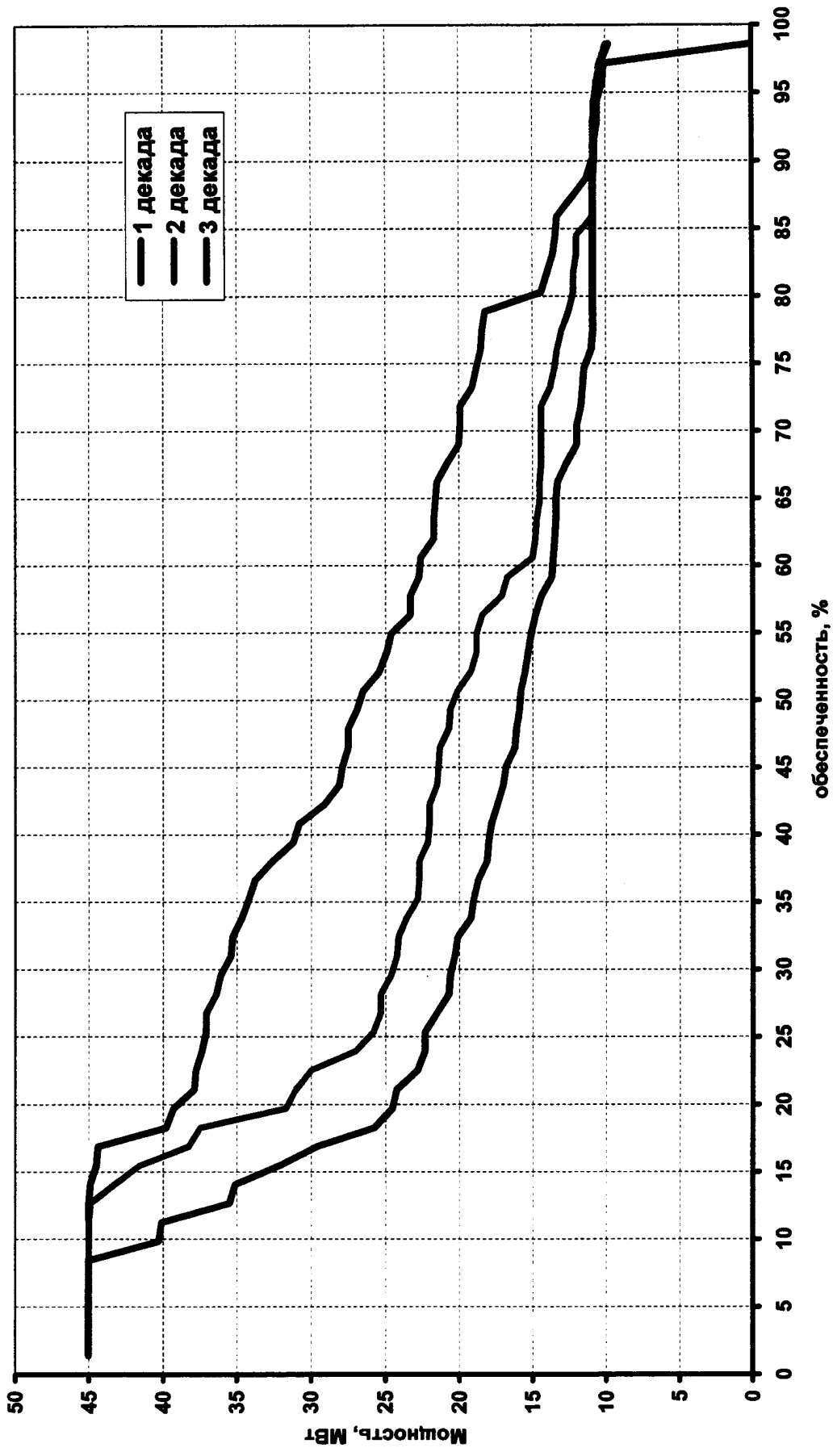
Расчетная обеспеченность среднедекадных мощностей Юмагузинской ГЭС в апреле.



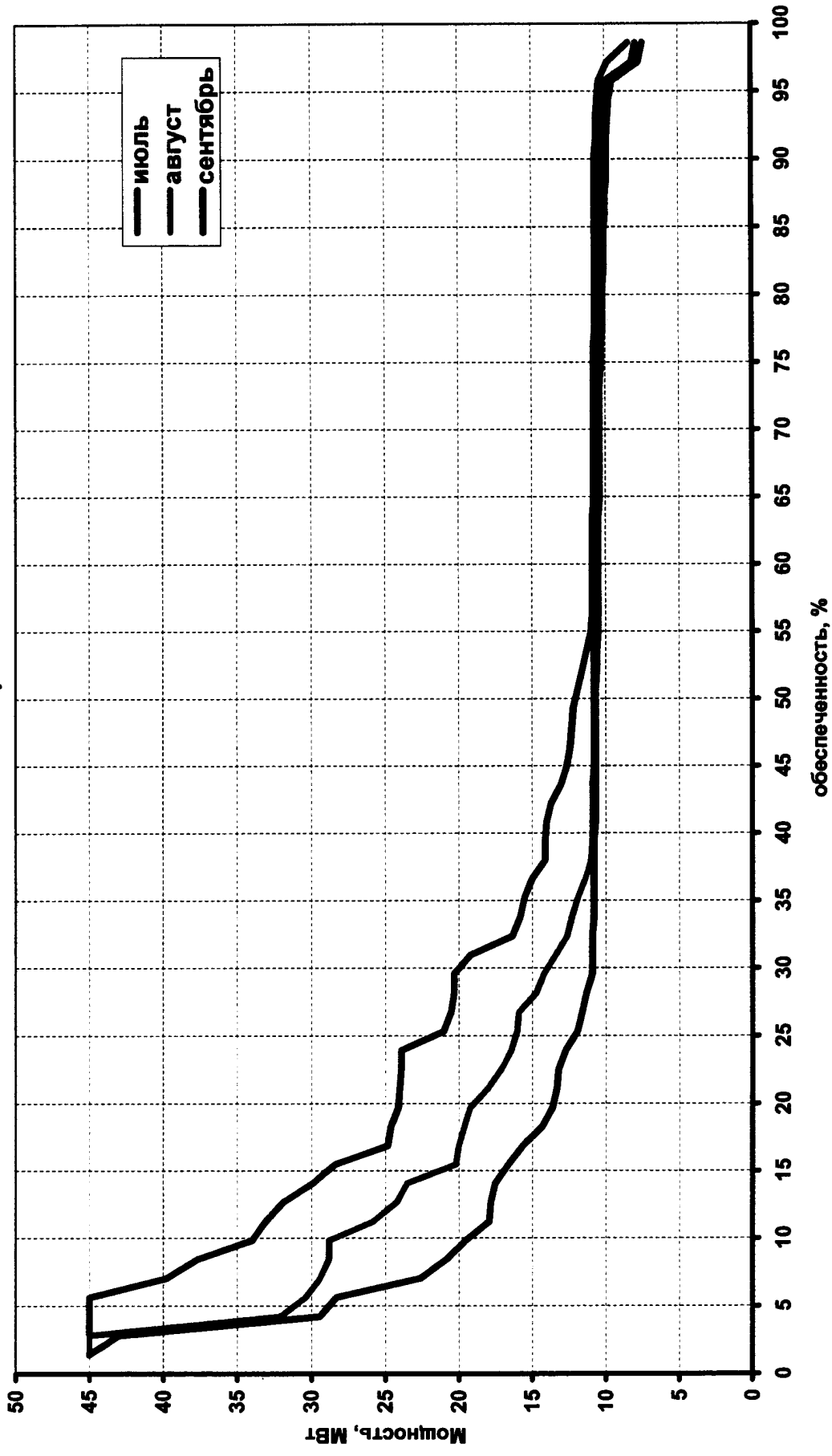
Расчетная обеспеченность среднедекадных мощностей Юмагузинской ГЭС в мае.



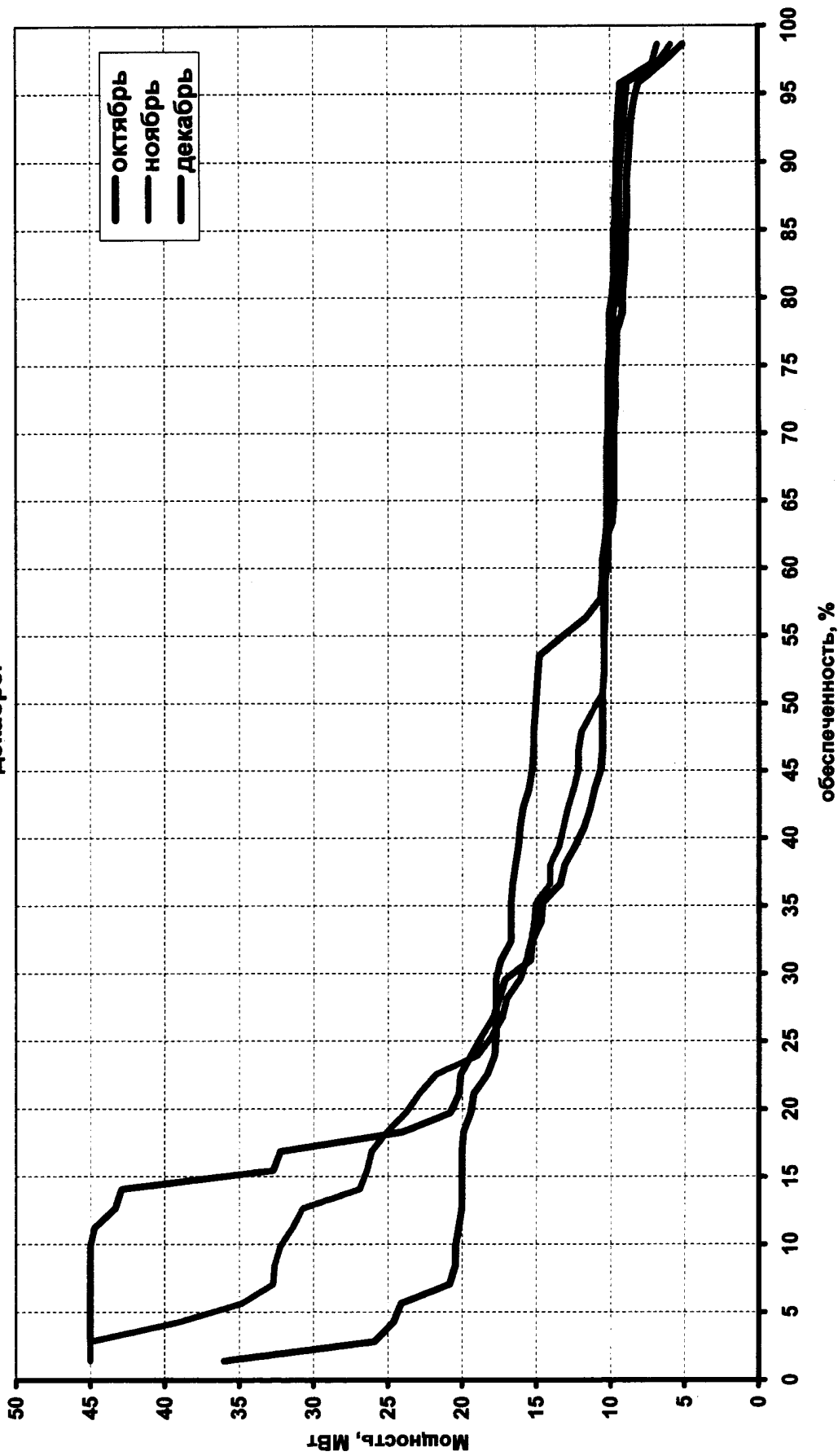
Расчетная обеспеченность среднедекадных мощностей Юмагузинской ГЭС в июне.



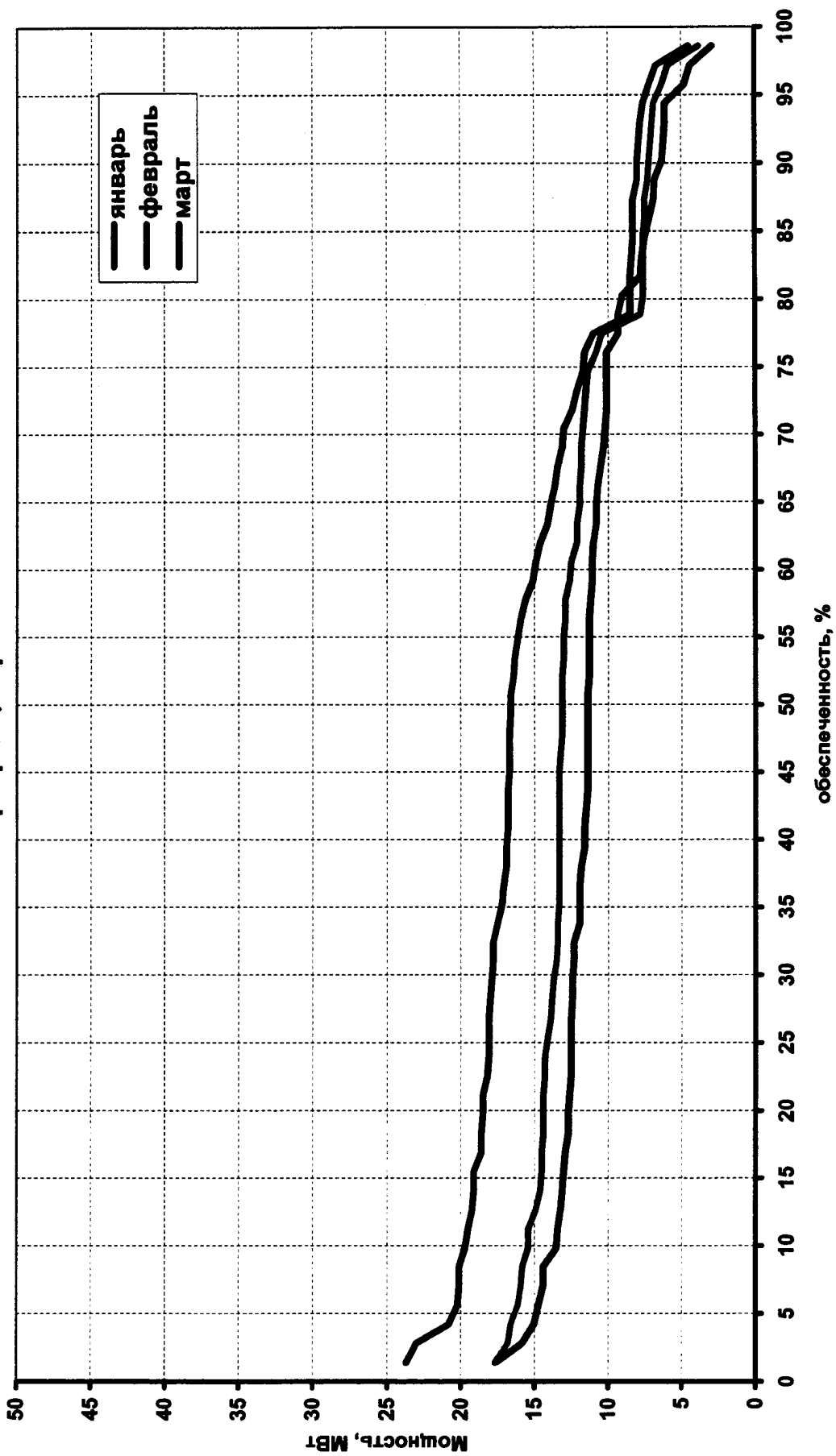
Расчетная обеспеченность среднедекадных мощностей Юмагузинской ГЭС в июле, августе, сентябре.



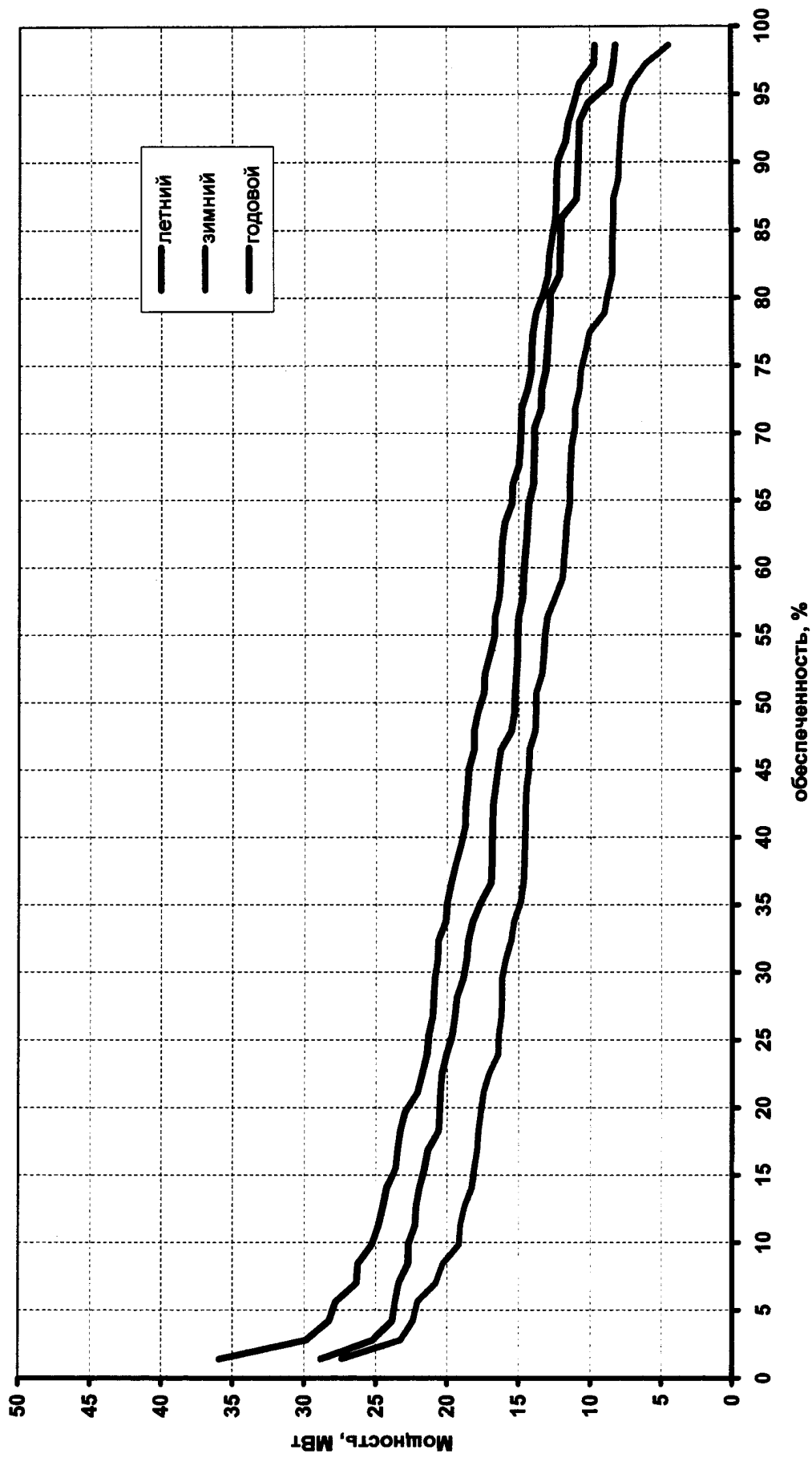
Расчетная обеспеченность среднемесячных мощностей Юмагузинской ГЭС в октябре, ноябре, декабре.



Расчетная обеспеченность среднемесячных мощностей Юмагузинской ГЭС в январе, феврале, марте.



Расчетная обеспеченность мощностей Юмагузинской ГЭС средних за периоды: летний (IV-X),
зимний (XI-III), годовой (IV-III)



Приложение № 20
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Расчетные режимы работы Юмагузинского гидроузла в характерные по водности годы

Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в многоводном 1990/1991 г., обеспеченность P=1%

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостой сброс		Отметка верхнего бьефа		Отметка среднего бьефа		Отметка нижнего бьефа		Объем полезный динамический	Объем полный	Объем динамический	Средние отметки за интервал		Напор нетто		Турбинный расход	Мощность	Выработка	
	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	млн.м³	млн.м³	млн.м³	млн.м³	м	м	м	м	м	м				м³/с	млн.м³	м	м				м
начальные условия	1...10	-1	0	78	67	22	0	0	240.00	240.03	210.83				101	122	101								
	11...20	-1	0	493	426	228	136	117	255.80	255.89	213.28	242.80	210.34	210.83	145	167	145				31.6	25	22	6.9	1.7
	21...30	-1	0	973	841	778	900	777	258.50	258.66	214.59	252.31	210.34	210.83	402	426	402				39.0	127	110	43.6	10.5
май	1...10	-2	-2	902	780	744	860	743	260.00	260.12	213.88	259.68	213.88	210.83	435	460	435				42.6	0	0	0.0	0.0
	11...20	-2	-2	400	346	400	399	345	260.00	260.07	213.60	260.08	213.60	210.83	435	458	435				44.5	0	0	0.0	0.0
	21...31	-2	-2	138	131	137	30	28	260.00	260.03	210.49	260.04	210.49	210.83	435	457	435				45.4	0	0	0.0	0.0
июнь	1...10	-2	-1	48	42	47	0	0	260.00	260.03	210.89	260.03	210.89	210.83	435	457	435				47.6	106	101	45.0	11.9
	11...20	-2	-1	36	31	34	0	0	260.00	260.02	210.48	260.02	210.48	210.83	435	457	435				48.3	46	40	19.8	4.8
	21...30	-2	-1	34	29	32	0	0	260.00	260.02	210.61	260.02	210.61	210.83	435	457	435				48.4	33	29	14.4	3.5
июль	1...31	-1	-4	40	107	103	0	0	260.00	260.03	210.68	260.02	210.68	210.83	435	457	435				48.4	31	27	13.5	3.2
	1...31	-1	-3	48	127	124	0	0	260.00	260.03	210.79	260.03	210.79	210.83	435	457	435				48.4	38	101	16.2	12.1
	1...30	-1	-3	40	104	101	0	0	260.00	260.02	210.61	260.02	210.61	210.83	435	457	435				48.3	45	121	19.5	14.5
сентябрь	1...31	0	0	118	316	321	13	34	259.76	259.81	211.62	259.88	211.62	210.83	430	452	430				48.3	38	99	16.5	11.9
	1...30	1	2	102	264	111	2	4	258.89	258.93	211.11	259.19	211.11	210.83	410	432	410				47.5	106	285	45.0	33.5
	1...31	1	3	64	171	92	0	0	255.60	255.64	211.26	256.63	211.26	210.83	337	359	337				46.9	108	280	45.0	32.4
ноябрь	1...31	1	2	32	85	173	0	0	251.30	251.33	210.82	252.62	210.82	210.83	251	272	251				44.5	91	245	36.0	26.7
	1...31	1	1	27	65	57	0	0	246.60	246.63	210.90	248.04	210.90	210.83	180	202	180				40.8	64	171	22.9	17.0
	1...28	1	1	25	68	56	0	0	240.00	240.03	210.85	242.01	210.85	210.83	101	122	101				36.4	56	134	17.5	11.8
март	1...31	1	1	25	68	56	0	0	240.00	240.03	210.85	242.01	210.85	210.83	101	122	101				30.5	55	146	14.6	10.9
	1...31	1	1	25	68	56	0	0	240.00	240.03	210.85	242.01	210.85	210.83	101	122	101				30.5	55	146	14.6	10.9
	1...31	1	1	25	68	56	0	0	240.00	240.03	210.85	242.01	210.85	210.83	101	122	101				30.5	55	146	14.6	10.9
Всего за год:		—	-10	—	4000	—	3987	—	2048	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	206
Среднее за год:		-0.3	—	127	—	127	—	65	—	255.49	211.22	255.83	211.22	211.22	349	371	349				43.7	60	—	24	—

Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в многоводном 1941/42 г., обеспеченность P=3%

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостой сброс		Отметка верхнего бьефа		Отметка средняя		Объем полный		Объем полезный динамический		Отметка нижнего бьефа		Средние отметки за интервал				Напор нетто		Турбинный расход		Мощность		Выработка	
	Мес-ца	Число	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м	м	м	м	млн.м³	млн.м³	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	млн.кВтч	
апрель	1...10	-1	0	12	10	26	22	25	22	228.80	228.78	227.09	227.07	210.49	19	40	19	210.49	210.58	210.49	16.3	0	0	0	0.0	0.0	0.0			
	11...20	-1	0	84	73	26	22	0	0	226.34	235.57	232.82	232.80	210.49	7	28	7	210.49	210.45	210.49	21.9	25	22	22	4.8	1.1				
	21...30	-1	0	536	463	135	117	7	6	258.50	260.00	251.67	251.62	211.41	402	424	402	211.82	211.82	211.41	39.4	127	110	110	44.1	10.6				
май	1...10	-2	-2	747	645	702	606	701	605	260.00	260.00	259.67	259.55	213.69	435	461	435	214.49	214.49	213.69	44.9	0	0	0	0.0	0.0				
	11...20	-2	-2	777	671	776	670	775	669	260.00	260.00	260.12	260.00	213.88	435	460	435	213.62	213.62	213.88	45.2	0	0	0	0.0	0.0				
	21...31	-2	-2	418	397	417	397	416	396	260.00	260.00	260.07	260.00	213.67	435	459	435	213.69	213.69	213.67	45.4	0	0	0	0.0	0.0				
июнь	1...10	-2	-1	361	312	359	310	358	309	260.00	260.00	260.08	260.00	213.30	435	459	435	213.14	213.14	213.30	45.8	0	0	0	0.0	0.0				
	11...20	-2	-1	166	143	166	144	59	51	260.00	260.00	260.03	260.00	211.60	435	457	435	210.94	210.94	211.60	47.4	107	92	92	45.0	10.8				
	21...30	-2	-1	72	62	70	60	0	0	260.00	260.00	260.03	260.00	211.00	435	457	435	211.02	211.02	211.00	48.0	69	59	59	29.5	7.1				
июль	1...31	-1	-4	60	160	58	156	0	0	260.00	260.00	260.03	260.00	210.89	435	457	435	210.83	210.83	210.89	48.1	57	154	154	24.6	18.3				
	1...31	-1	-3	77	207	76	203	0	0	260.00	260.00	260.04	260.00	211.04	435	457	435	211.13	211.13	211.04	48.0	75	200	200	32.0	23.8				
август	1...30	-1	-3	50	129	49	127	0	0	260.00	260.00	260.03	260.00	210.80	435	457	435	210.66	210.66	210.80	48.2	48	125	125	20.7	14.9				
	1...31	0	0	127	340	127	341	20	55	259.94	259.94	260.00	259.96	211.36	434	456	434	211.67	211.67	211.36	47.6	106	284	284	45.0	33.5				
сентябрь	1...30	1	2	38	97	53	137	0	0	258.30	258.32	258.82	258.79	210.84	397	419	397	210.48	210.48	210.84	47.0	52	135	135	21.7	15.6				
	1...31	1	3	20	52	43	115	0	0	255.60	255.63	256.44	256.41	210.78	337	359	337	210.91	210.91	210.78	44.7	42	113	113	16.6	12.4				
октябрь	1...31	1	2	17	47	50	135	0	0	251.30	251.33	252.62	252.59	210.81	251	272	251	210.77	210.77	210.81	40.9	49	132	132	17.8	13.3				
	1...28	1	1	13	31	43	103	0	0	246.60	246.62	248.04	248.01	210.71	180	201	180	210.68	210.68	210.71	36.5	42	101	101	13.2	8.9				
ноябрь	1...31	1	1	12	32	42	112	0	0	240.00	240.03	242.01	241.98	210.70	101	122	101	210.71	210.71	210.70	30.6	41	110	110	11.1	8.2				
	1...31	1	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Всего за год:		---	-10	---	3871	---	3777	---	2113	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Среднее за год:		-0.3	---	123	---	120	---	67	---	254.38	254.42	254.66	254.62	211.21	337	359	337	211.21	211.21	211.21	42.5	52	---	---	20	---	---	---	---	

Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в многоводном 1964/65 г., обеспеченность Р=5%

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостой сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто		Турбинный расход		Мощность	Выработка
	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м	м	млн.м ³	млн.м ³	м	м	м	м	м	м	м ³ /с	млн.м ³	МВт	млн.кВтч
начальные условия																						
апрель	1...10	-1	0	15	13	26	22	0	0	240.00	240.03	122	101	210.72								
	11...20	-1	0	55	47	26	23	0	0	239.03	239.04	112	91	210.39	239.34	239.32	210.49	28.3	25	22	6.2	1.5
	21...30	-1	0	209	181	26	22	0	0	241.30	241.32	137	116	210.53	240.64	240.62	210.49	29.5	25	22	6.5	1.6
май	1...10	-2	-2	932	805	736	636	735	635	260.00	260.17	462	435	215.19	257.92	257.80	213.78	43.1	0	0	0.0	0.0
	11...20	-2	-2	625	540	626	541	625	540	260.00	260.08	459	435	212.77	260.11	260.00	213.50	45.6	0	0	0.0	0.0
	21...31	-2	-2	184	175	184	175	76	72	260.00	260.03	457	435	211.24	260.05	260.00	211.70	47.3	107	102	45.0	11.9
июнь	1...10	-2	-1	95	82	93	80	0	0	260.00	260.04	457	435	211.11	260.04	260.00	211.15	47.9	92	80	39.3	9.4
	11...20	-2	-1	100	86	98	85	0	0	260.00	260.04	457	435	211.22	260.04	260.00	211.19	47.8	97	84	41.6	10.0
	21...30	-2	-1	195	168	193	167	85	73	260.00	260.05	458	435	211.99	260.05	260.00	211.76	47.3	107	92	45.0	10.8
июль	1...31	-1	-4	258	691	256	687	147	394	260.00	260.06	458	435	212.48	260.06	260.00	212.33	46.7	108	290	45.0	33.5
	1...31	-1	-3	109	292	108	290	2	4	260.00	260.03	457	435	210.72	260.04	260.00	211.25	47.8	106	283	45.0	33.5
август	1...30	-1	-3	70	183	69	180	0	0	260.00	260.04	457	435	211.11	260.03	260.00	210.99	48.0	68	177	29.3	21.1
	1...31	0	0	51	137	57	154	0	0	259.30	259.33	441	419	210.78	259.54	259.51	210.88	47.7	56	151	23.9	17.8
сентябрь	1...30	1	2	27	71	37	96	0	0	258.30	258.32	419	397	210.58	258.62	258.60	210.64	47.0	36	93	15.0	10.8
	1...31	1	3	19	50	42	113	0	0	255.60	255.63	359	337	210.85	256.44	256.41	210.77	44.7	41	110	16.3	12.1
октябрь	1...31	1	2	18	48	51	136	0	0	251.30	251.33	272	251	210.80	252.62	252.59	210.82	40.9	50	134	18.0	13.4
	1...28	1	1	16	40	46	112	0	0	246.60	246.63	201	180	210.74	248.04	248.01	210.76	36.5	45	110	14.4	9.7
ноябрь	1...31	1	1	17	45	47	126	0	0	240.00	240.03	122	101	210.78	242.01	241.98	210.77	30.6	46	123	12.4	9.2
	1...31	1	1	17	45	47	126	0	0	240.00	240.03	122	101	210.78	242.01	241.98	210.77	30.6	46	123	12.4	9.2
Всего за год:		—	-10	—	3654	—	3645	—	1718	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	208
Среднее за год:		-0.3	—	116	—	115	—	55	—	254.67	254.71	358	336	211.15	255.04	255.01	211.17	43.0	60	—	24	—

Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в многоводном 1987/88 г., обеспеченность $P=10\%$

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостой сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто	Турбинный расход	Мощность	Выработка																			
	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м	м	млн.м³	млн.м³	м	м	м	м	м	м³/с	млн.м³	МВт	млн.кВтч																		
начальные условия																																							
апрель	1...10	-1	0	21	18	22	0	0	240.00	240.03	122	101	210.85																										
	11...20	-1	0	35	30	22	0	0	239.58	239.59	118	97	210.34	239.72	239.71	210.49	28.6	25	22	6.3	1.5																		
	21...30	-1	0	119	103	22	0	0	240.27	240.29	125	104	210.56	240.08	240.06	210.49	29.0	25	22	6.4	1.5																		
май	1...10	-2	-2	905	782	606	524	605	246.87	246.88	205	184	210.46	244.90	244.89	210.49	33.7	25	22	7.3	1.8																		
	11...20	-2	-2	779	673	778	672	777	260.00	260.11	460	435	214.72	256.17	256.06	213.45	41.8	0	0	0.0	0.0																		
	21...31	-2	-2	177	168	178	169	70	260.00	260.02	457	435	213.52	260.12	260.00	213.88	45.2	0	0	0.0	0.0																		
июнь	1...10	-2	-1	88	76	85	74	0	260.00	260.04	458	435	210.87	260.05	260.00	211.67	47.4	107	101	45.0	11.9																		
	11...20	-2	-1	59	51	58	50	0	260.00	260.03	457	435	211.20	260.04	260.00	211.10	47.9	84	73	36.0	8.6																		
	21...30	-2	-1	51	44	49	42	0	260.00	260.03	457	435	210.75	260.03	260.00	210.89	48.1	57	49	24.5	5.9																		
июль	1...31	-1	-4	58	155	56	151	0	260.00	260.03	457	435	210.81	260.03	260.00	210.79	48.2	48	41	20.6	4.9																		
	1...31	-1	-3	49	131	48	128	0	260.00	260.03	457	435	210.90	260.03	260.00	210.87	48.2	55	148	23.8	17.7																		
	1...30	-1	-3	119	308	118	305	11	260.00	260.03	457	435	210.73	260.03	260.00	210.78	48.2	47	125	20.1	15.0																		
август	1...30	-1	-3	102	273	107	286	0	260.00	260.05	445	423	211.55	260.04	260.00	211.31	47.7	106	274	45.0	32.4																		
	1...31	0	0	30	79	41	107	0	259.46	259.50	445	423	211.11	259.67	259.62	211.24	47.4	106	284	44.7	33.3																		
	1...30	1	2	26	70	50	133	0	258.30	258.32	419	397	210.52	258.67	258.65	210.70	47.0	41	105	16.9	12.2																		
сентябрь	1...31	1	3	19	51	52	140	0	255.60	255.64	359	337	211.01	256.44	256.41	210.86	44.6	49	131	19.3	14.3																		
	1...31	1	2	17	43	46	115	0	251.30	251.33	272	251	210.76	252.62	252.59	210.83	40.9	51	137	18.5	13.7																		
	1...28	1	2	17	43	46	115	0	246.60	246.63	201	180	210.75	248.04	248.01	210.75	36.5	45	112	14.2	9.9																		
октябрь	1...31	1	1	17	46	47	127	0	240.00	240.03	122	101	210.78	242.01	241.98	210.77	30.6	46	124	12.5	9.3																		
	1...31	1	1	17	46	47	127	0	240.00	240.03	122	101	210.78	242.01	241.98	210.77	30.6	46	124	12.5	9.3																		
	1...31	1	1	17	46	47	127	0	240.00	240.03	122	101	210.78	242.01	241.98	210.77	30.6	46	124	12.5	9.3																		
Всего за год:																					98	3101	3089	1290	254.49	254.53	355	333	211.04	254.87	254.83	211.04	42.9	56	1770	22	194	—	—
Среднее за год:																					98	3101	3089	1290	254.49	254.53	355	333	211.04	254.87	254.83	211.04	42.9	56	1770	22	194	—	—

Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в среднем по водности 1979/80 г., обеспеченность P=50%

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостого сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за			Напор нетто	Турбинный расход		Мощность	Выработка		
	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³						средняя	верхний бьеф	нижний бьеф		м	м			м	м³/с
Месяц	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м	м	млн.м³	млн.м³	м	м	м	м	м	м	м	м	млн.кВтч		
начальные условия																							
апрель	1...10	-1	0	21	18	22	0	0	240.00	240.03	122	101	210.77										
	11...20	-1	0	24	20	23	0	0	239.54	239.55	118	96	210.37	239.70	239.68	210.49	28.6	25	22	6.3	1.5		
	21...30	-1	0	144	124	26	22	0	247.65	247.67	216	195	210.47	245.15	245.14	210.49	34.0	25	22	7.3	1.8		
май	1...10	-2	-2	970	838	684	591	683	260.00	260.16	462	435	215.00	256.41	256.30	213.64	41.8	0	0	0.0	0.0		
	11...20	-2	-2	264	228	268	231	158	260.00	260.02	457	435	211.34	260.06	260.00	212.44	46.6	109	94	45.0	10.8		
	21...31	-2	-2	82	78	79	75	0	260.00	260.04	457	435	210.94	260.04	260.00	211.06	48.0	78	74	33.3	8.8		
июнь	1...10	-2	-1	52	45	51	44	0	260.00	260.03	457	435	210.77	260.03	260.00	210.82	48.2	50	43	21.5	5.2		
	11...20	-2	-1	135	117	132	114	25	260.00	260.05	458	435	211.66	260.04	260.00	211.39	47.6	106	92	45.0	10.8		
	21...30	-2	-1	77	66	76	66	0	260.00	260.03	457	435	210.77	260.04	260.00	211.04	48.0	75	65	32.1	7.7		
июль	1...31	-1	-4	39	104	37	100	0	260.00	260.02	457	435	210.58	260.02	260.00	210.64	48.4	36	97	15.7	11.7		
август	1...31	-1	-3	23	61	26	70	0	259.48	259.50	445	424	210.45	259.66	259.64	210.49	48.2	25	67	10.7	8.0		
сентябрь	1...30	-1	-3	16	41	26	67	0	258.20	258.22	416	395	210.51	258.60	258.59	210.49	47.1	25	65	10.5	7.6		
октябрь	1...31	0	0	19	51	26	70	0	257.40	257.41	398	377	210.48	257.66	257.64	210.49	46.2	25	67	10.2	7.6		
ноябрь	1...30	1	2	13	34	26	68	0	256.02	256.04	368	346	210.49	256.45	256.44	210.49	45.0	25	65	10.0	7.2		
декабрь	1...31	1	3	14	37	26	70	0	254.70	254.72	338	317	210.54	255.12	255.10	210.53	43.7	25	67	9.6	7.2		
январь	1...31	1	2	9	24	35	92	0	251.30	251.32	272	251	210.63	252.34	252.32	210.60	40.9	34	90	12.1	9.0		
февраль	1...28	1	2	8	20	37	92	0	246.60	246.62	201	180	210.63	248.03	248.01	210.63	36.6	36	89	11.4	7.9		
март	1...31	1	1	8	22	38	103	0	240.00	240.02	122	101	210.66	242.00	241.98	210.65	30.7	37	100	10.1	7.5		
Всего за год:		—	-9	—	1928	—	1920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1139	—	122
Среднее за год:		-0.3	—	61	—	61	—	24	253.86	253.88	341	319	210.74	254.22	254.19	210.75	42.6	36	—	—	—	14	—

Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в среднемаловодном 2008/09 г., обеспеченность P=75%

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостой сброс		Отметка верхнего бьефа		Отметка средняя		Объем полный		Объем полезный динамический		Отметка нижнего бьефа		Средние отметки за интервал			Напор нетто		Турбинный расход		Мощность		Выработка	
	М³/с	млн.м³	М³/с	млн.м³	М³/с	млн.м³	М³/с	млн.м³	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	МВт	млн.кВтч	
Месца начальные условия																													
апрель	1...10	-1	0	156	135	74	64	0	0	246.00	240.03	240.03	122	101	210.78	211.13	244.23	244.20	211.03	211.03	211.03	32.5	73	63	21	5			
	11...20	-1	0	442	382	243	210	115	99	255.80	255.87	255.87	364	341	212.67	252.92	252.86	252.86	212.21	212.21	212.21	39.8	127	110	45	11			
	21...30	-1	0	255	221	186	160	72	62	258.50	258.54	258.54	423	402	211.31	257.74	257.69	257.69	211.71	211.71	211.71	45.1	113	97	45	11			
май	1...10	-2	-2	128	111	111	96	2	2	259.06	259.10	259.10	436	414	211.25	258.93	258.89	258.89	211.27	211.27	211.27	46.7	109	94	45	11			
	11...20	-2	-2	89	77	63	54	0	0	260.00	260.03	260.03	457	435	210.79	259.75	259.72	259.72	210.93	210.93	210.93	47.8	62	53	26	6			
	21...31	-2	-2	63	60	61	58	0	0	260.00	260.03	260.03	457	435	210.96	260.03	260.00	260.00	210.91	210.91	210.91	48.1	60	57	26	7			
июнь	1...10	-2	-1	109	94	107	92	0	0	260.00	260.04	260.04	458	435	211.36	260.04	260.04	260.04	211.24	211.24	211.24	47.8	106	91	45	11			
	11...20	-2	-1	90	78	89	77	0	0	260.00	260.04	260.04	457	435	211.02	260.04	260.00	260.00	211.12	211.12	211.12	47.9	88	76	38	9			
	21...30	-2	-1	46	40	45	39	0	0	260.00	260.02	260.02	457	435	210.62	260.03	260.00	260.00	210.74	210.74	210.74	48.3	44	38	19	5			
июль	1...31	-1	-4	31	83	29	79	0	0	260.00	260.02	260.02	457	435	210.50	260.02	260.00	260.00	210.54	210.54	210.54	48.5	28	76	12	9			
	1...31	-1	-3	17	46	26	70	0	0	258.81	258.83	258.83	430	409	210.48	259.19	259.17	259.17	210.49	210.49	210.49	47.7	25	67	11	8			
	1...30	-1	-3	19	49	26	67	0	0	257.87	257.89	257.89	409	388	210.49	258.17	258.15	258.15	210.49	210.49	210.49	46.7	25	65	10	8			
октябрь	1...31	0	0	20	54	26	70	0	0	257.16	257.18	257.18	393	372	210.49	257.39	257.37	257.37	210.49	210.49	210.49	46.0	25	67	10	8			
	1...30	1	2	21	53	26	68	0	0	256.64	256.65	256.65	381	360	210.49	256.81	256.79	256.79	210.49	210.49	210.49	45.4	25	65	10	7			
	1...31	1	3	15	39	26	70	0	0	255.40	255.42	255.42	354	332	210.54	255.79	255.77	255.77	210.53	210.53	210.53	44.3	25	67	10	7			
январь	1...31	1	2	7	18	38	101	0	0	251.30	251.33	251.33	272	251	210.69	252.55	252.53	252.53	210.65	210.65	210.65	41.0	37	99	13	10			
	1...28	1	1	8	20	38	92	0	0	246.60	246.62	246.62	201	180	210.63	248.03	248.01	248.01	210.65	210.65	210.65	36.6	37	90	12	8			
	1...31	1	1	8	21	38	102	0	0	240.00	240.02	240.02	122	101	210.66	242.00	241.98	241.98	210.65	210.65	210.65	30.7	37	99	10	8			
<i>Всего за год:</i>		—	-10	—	1581	—	1569	—	163	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	147	
<i>Среднее за год:</i>		-0.3	—	50	—	50	—	5	—	254.78	254.81	254.81	355	334	210.72	255.14	255.12	255.12	210.72	210.72	210.72	43.5	44	—	17	—			

Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в среднемаловодном 1952/53 г., обеспеченность P=80%

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостый сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто	Турбинный расход		Мощность	Выработка	
	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³						м	м	м		м	м ³ /с			млн.м ³
Месца	Число	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м	м	млн.м ³	млн.м ³	м	м	м	м	м ³ /с	млн.м ³	МВт	млн.кВтч	
начальные условия																						
апрель	1...10	-1	0	261	226	118	102	0	0	240.00	240.02	122	101	210.54								
	11...20	-1	0	189	163	113	98	0	0	249.62	249.66	245	223	211.56	246.77	246.73	211.31	117	101	35.1	8.4	
	21...30	-1	0	108	93	42	36	0	0	253.43	253.46	310	288	211.16	252.32	252.28	211.28	112	97	39.7	9.5	
май	1...10	-2	-2	63	54	26	22	0	0	256.00	256.02	367	346	210.50	255.25	255.23	210.70	41	35	15.6	3.7	
	11...20	-2	-2	47	40	26	22	0	0	257.35	257.37	397	376	210.49	256.96	256.95	210.49	25	22	10.1	2.4	
	21...31	-2	-2	61	58	26	25	0	0	258.06	258.08	413	392	210.49	257.87	257.85	210.49	25	22	10.3	2.5	
июнь	1...10	-2	-1	100	86	82	71	0	0	259.44	259.46	444	423	210.49	259.04	259.03	210.49	25	24	10.6	2.8	
	11...20	-2	-1	51	44	51	44	0	0	260.00	260.05	458	435	211.33	259.87	259.83	211.08	81	70	34.6	8.3	
	21...30	-2	-1	24	21	26	22	0	0	260.00	260.02	457	435	210.59	260.03	260.00	210.82	50	43	21.4	5.1	
июль	1...31	-1	-4	18	47	26	70	0	0	259.90	259.91	454	433	210.45	259.95	259.93	210.49	25	22	10.8	2.6	
	август	1...31	-1	-3	20	52	70	0	0	258.71	258.73	428	406	210.51	259.08	259.07	210.49	25	67	10.6	7.9	
	сентябрь	1...30	-1	-3	18	47	26	67	0	0	257.78	257.79	407	386	210.48	258.07	258.06	210.49	25	67	10.3	7.7
октябрь	1...31	0	0	15	39	26	70	0	0	256.74	256.76	384	362	210.49	257.07	257.05	210.49	25	65	10.1	7.3	
	ноябрь	1...30	1	2	10	26	68	0	0	255.39	255.41	354	332	210.49	255.81	255.79	210.49	25	67	9.8	7.3	
	декабрь	1...31	1	3	6	17	69	0	0	253.62	253.63	314	293	210.49	254.17	254.15	210.49	25	65	9.4	6.8	
январь	1...31	1	2	9	25	26	70	0	0	250.88	250.90	265	244	210.54	251.72	251.70	210.53	25	67	8.9	6.6	
	февраль	1...28	1	2	9	21	65	0	0	248.07	248.08	222	201	210.47	248.93	248.91	210.49	25	67	8.2	6.1	
	март	1...31	1	7	18	29	78	0	0	245.15	245.17	180	159	210.50	246.04	246.03	210.49	25	63	7.5	5.2	
Всего за год:		--	-9	--	1077	--	1069	--	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1037	--	106	--
Среднее за год:		-0.3	--	34	--	34	--	0	--	253.15	253.17	322	300	210.57	253.50	253.48	210.57	33	--	12	--	

Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в маловодном 2009/10 г., обеспеченность P=95%

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостой сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто	Турбинный расход		Мощность	Выработка	
	Число	млн.м ³	млн.м ³	млн.м ³	млн.м ³	млн.м ³	млн.м ³	млн.м ³	м	м	млн.м ³	млн.м ³	м	м	м	м	м	м ³ /с	млн.м ³	МВт	млн.кВтч	
начальные условия																						
апрель	1...10	-1	0	83	26	23	0	0	240.00	240.02	122	101	210.66									
	11...20	-1	0	69	26	22	0	0	245.30	245.31	182	161	210.42	243.73	243.71	210.49	32.5	25	22	7.1	1.7	
	21...30	-1	0	113	26	22	0	0	247.86	247.88	219	198	210.52	247.11	247.09	210.49	35.9	25	22	7.8	1.9	
май	1...10	-2	-2	184	33	28	0	0	252.63	252.64	294	273	210.48	251.21	251.20	210.49	39.9	25	22	8.8	2.1	
	11...20	-2	-2	117	75	65	0	0	258.50	258.52	423	402	210.62	256.76	256.74	210.58	45.2	32	27	12.7	3.0	
	21...31	-2	-2	102	100	95	0	0	260.00	260.04	457	435	211.21	259.58	259.55	211.03	47.5	74	64	31.2	7.5	
июнь	1...10	-2	-1	48	47	41	0	0	260.00	260.02	457	435	210.59	260.03	260.00	210.77	48.2	46	40	19.9	4.8	
	11...20	-2	-1	27	26	22	0	0	259.98	259.99	456	435	210.45	260.00	259.99	210.49	48.5	25	22	10.8	2.6	
	21...30	-2	-1	15	26	22	0	0	259.50	259.52	445	424	210.51	259.66	259.64	210.49	48.2	25	22	10.8	2.6	
июль	1...31	-1	-4	12	26	70	0	0	257.65	257.66	404	383	210.48	258.22	258.20	210.49	46.8	25	67	10.4	7.7	
	1...31	-1	-3	10	26	70	0	0	255.56	255.57	357	336	210.49	256.20	256.18	210.49	44.8	25	67	9.9	7.4	
август	1...30	-1	-3	11	26	67	0	0	253.73	253.74	317	295	210.49	254.29	254.28	210.49	42.9	25	65	9.5	6.8	
	1...31	0	0	23	26	70	0	0	253.44	253.45	310	289	210.49	253.54	253.52	210.49	42.2	25	67	9.3	6.9	
сентябрь	1...30	1	2	11	26	67	0	0	251.34	251.35	273	251	210.49	251.98	251.97	210.49	40.7	25	65	8.9	6.4	
	1...31	1	3	9	26	70	0	0	248.67	248.69	231	210	210.54	249.49	249.47	210.53	38.2	25	67	8.3	6.2	
октябрь	1...31	1	2	7	26	70	0	0	245.21	245.22	181	160	210.47	246.26	246.25	210.49	35.0	25	67	7.6	5.6	
	1...28	1	1	8	26	63	0	0	241.42	241.44	138	117	210.50	242.57	242.56	210.49	31.4	25	61	6.9	4.6	
ноябрь	1...31	1	1	8	26	70	0	0	237.01	237.03	92	71	210.49	238.35	238.34	210.49	27.3	25	67	6.0	4.5	
	1...31	1	1	8	22	70	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
декабрь	1...31	1	1	8	22	70	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
январь	1...31	1	1	8	22	70	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
февраль	1...31	1	1	8	22	70	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
март	1...31	1	1	8	22	70	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Всего за год:	—	—	-10	—	—	957	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	924	—
Среднее за год:	—	-0.3	—	30	30	—	0	—	251.05	251.07	287	266	210.54	251.47	251.45	210.54	40.1	29	—	11	—	

Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в маловодном 1975/76 г., обеспеченность P=97%

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостый сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал				Напор нетто		Турбинный расход		Мощность	Выработка		
	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³						м	м	м	м	м	м	м	м			м	м
Месяц начальные условия																									
апрель	1...10	-1	0	115	99	33	28	0	0	240.00	240.02	122	101	210.68	244.22	244.20	210.58	32.9	32	28	9.2	2.2			
	11...20	-1	0	321	277	128	111	1	1	255.58	255.63	359	336	211.72	252.75	252.71	211.37	40.5	126	109	45.0	10.8			
	21...30	-1	0	84	73	73	63	0	0	256.00	256.03	367	346	210.72	255.91	255.87	211.02	44.0	72	62	28.1	6.7			
май	1...10	-2	-2	48	42	26	22	0	0	256.78	256.79	385	363	210.39	256.56	256.55	210.49	45.1	25	22	10.0	2.4			
	11...20	-2	-2	34	29	26	22	0	0	256.98	257.00	389	368	210.53	256.94	256.92	210.49	45.5	25	22	10.1	2.4			
	21...31	-2	-2	26	25	26	25	0	0	256.89	256.91	387	366	210.47	256.93	256.92	210.49	45.5	25	24	10.1	2.7			
июнь	1...10	-2	-1	18	16	26	22	0	0	256.52	256.53	379	357	210.50	256.64	256.63	210.49	45.2	25	22	10.0	2.4			
	11...20	-2	-1	14	12	26	22	0	0	255.98	256.00	367	345	210.49	256.16	256.14	210.49	44.7	25	22	9.9	2.4			
	21...30	-2	-1	14	12	26	22	0	0	255.44	255.45	355	333	210.49	255.62	255.60	210.49	44.2	25	22	9.8	2.3			
июль	1...31	-1	-4	9	25	23	62	0	0	253.61	253.62	314	293	210.43	254.17	254.16	210.45	42.8	22	59	8.3	6.2			
	1...31	-1	-3	8	22	23	62	0	0	251.24	251.26	271	250	210.46	251.97	251.95	210.45	40.7	22	59	7.9	5.9			
август	1...30	-1	-3	9	22	23	60	0	0	248.68	248.69	231	210	210.45	249.46	249.45	210.45	38.2	22	57	7.4	5.3			
	1...31	0	0	9	24	23	61	0	0	246.10	246.11	194	173	210.45	246.89	246.87	210.45	35.7	22	59	6.7	5.0			
сентябрь	1...30	1	2	8	20	21	55	0	0	243.50	243.51	161	140	210.42	244.29	244.28	210.43	33.2	20	52	5.8	4.2			
	1...31	1	3	6	15	20	53	0	0	240.37	240.38	126	105	210.45	241.32	241.31	210.44	30.3	19	51	5.1	3.8			
октябрь	1...31	1	2	5	15	20	53	0	0	236.71	236.72	89	68	210.39	237.82	237.81	210.41	26.9	19	51	4.5	3.3			
	1...28	1	2	7	18	20	50	0	0	232.44	232.46	59	38	210.42	233.74	233.73	210.41	22.9	19	48	3.8	2.6			
ноябрь	1...31	1	1	9	23	20	54	0	0	226.82	226.83	30	9	210.41	228.52	228.51	210.41	17.7	19	51	2.8	2.1			
	1...31	---	-9	---	769	---	847	---	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	73		
Всего за год:																									
Среднее за год:		-0.3	---	24	---	27	---	0	---	245.42	245.44	212	190	210.49	246.03	246.01	210.49	34.8	26	---	8	---			

Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в маловодном 1955/56 г., обеспеченность P=99%

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостой сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто	Турбинный расход		Мощность	Выработка	
	М³/с	млн.м³	М³/с	млн.м³	М³/с	млн.м³	М³/с	млн.м³						средняя	верхний бьеф	нижний бьеф		М	М³/с			млн.м³
начальные условия									240.00	240.02	122	101	210.56									
	1...10	-1	0	17	15	26	22	0	239.21	239.23	114	93	210.46	239.47	239.45	210.49	28.4	25	22	6.3	1.5	
	11...20	-1	0	122	105	26	22	0	246.29	246.30	197	176	210.50	244.18	244.17	210.49	33.0	25	22	7.2	1.7	
апрель	21...30	-1	0	104	90	26	22	0	250.81	250.83	264	242	210.48	249.47	249.45	210.49	38.2	25	22	8.3	2.0	
	1...10	-2	-2	110	95	26	22	0	254.52	254.54	334	313	210.49	253.43	253.41	210.49	42.1	25	22	9.3	2.2	
	11...20	-2	-2	100	86	26	22	0	257.29	257.30	396	375	210.49	256.48	256.46	210.49	45.0	25	22	10.0	2.4	
май	21...31	-2	-2	53	50	26	25	0	258.34	258.36	419	398	210.49	258.04	258.03	210.49	46.6	25	24	10.3	2.7	
	1...10	-2	-1	50	43	26	22	0	259.20	259.22	439	417	210.49	258.96	258.94	210.49	47.5	25	22	10.6	2.5	
	11...20	-2	-1	30	26	26	23	0	259.29	259.30	440	419	210.49	259.28	259.26	210.49	47.8	25	22	10.7	2.6	
июнь	21...30	-2	-1	17	15	26	22	0	258.87	258.89	431	410	210.49	259.01	258.99	210.49	47.5	25	22	10.6	2.5	
	1...31	-1	-4	16	44	26	70	0	257.55	257.57	402	380	210.49	257.96	257.95	210.49	46.5	25	67	10.3	7.7	
	1...31	-1	-3	15	40	26	70	0	256.07	256.09	369	348	210.49	256.53	256.52	210.49	45.1	25	67	10.0	7.4	
август	1...30	-1	-3	14	37	26	67	0	254.58	254.60	336	314	210.49	255.05	255.03	210.49	43.7	25	65	9.6	6.9	
	1...31	0	0	14	38	26	70	0	253.16	253.18	304	283	210.49	253.60	253.59	210.49	42.2	25	67	9.3	6.9	
	1...30	1	2	10	25	26	67	0	250.83	250.85	264	243	210.49	251.55	251.53	210.49	40.2	25	65	8.9	6.4	
декабрь	1...31	1	3	5	14	26	70	0	247.29	247.31	211	190	210.55	248.37	248.35	210.53	37.1	25	67	8.1	6.0	
	1...31	1	2	5	13	26	70	0	243.03	243.05	156	135	210.47	244.33	244.31	210.49	33.1	25	67	7.2	5.4	
	1...28	1	2	4	10	26	65	0	238.01	238.03	102	81	210.50	239.53	239.52	210.49	28.5	25	63	6.3	4.4	
март	1...31	1	1	6	15	26	70	0	230.55	230.56	49	28	210.49	232.80	232.79	210.49	21.9	25	67	4.8	3.6	
	Всего за год:	--	-9	--	761	--	821	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	791	--	75
	Среднее за год:	-0.3	--	24	--	26	--	0	249.39	249.41	268	246	210.49	249.96	249.95	210.49	38.7	25	--	9	--	

Приложение № 21
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Расчетный режим работы Юмагузинского гидроузла в 7-летнем маловодном периоде с 1949/50 г. по 1955/56 г.

1949-50 во дохозяйственный год

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостый сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа			Средние отметки за интервал			Напор нетто		Турбинный расход		Мощность	Выработка	
	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	млн.м³	млн.м³					м	м	млн.м³	млн.м³	м	м	м	м	м	м			м
начальные условия									240.00	240.03	122	101	210.70												
апрель	1...10	-1	0	25	22	26	22	0	239.89	239.90	121	100	210.40	239.94	239.92	210.49	210.49	210.49	28.8	25	22	6.4	1.5		
	11...20	-1	0	178	154	26	22	0	250.10	250.11	252	231	210.53	247.05	247.03	210.49	210.49	210.49	35.8	25	22	7.7	1.9		
	21...30	-1	0	420	363	220	190	101	258.50	258.57	424	402	212.62	256.03	255.98	211.99	211.99	211.99	43.1	118	102	45.0	10.8		
май	1...10	-2	-2	539	466	495	428	494	260.00	260.11	460	435	213.97	259.65	259.55	213.57	213.57	213.57	45.1	0	0	0.0	0.0		
	11...20	-2	-2	189	163	190	164	82	260.00	260.02	457	435	210.79	260.05	260.00	211.74	211.74	211.74	47.3	107	92	45.0	10.8		
	21...31	-2	-2	84	80	81	77	0	260.00	260.04	457	435	211.20	260.04	260.00	211.07	211.07	211.07	48.0	80	76	34.3	9.1		
июнь	1...10	-2	-1	59	51	58	50	0	260.00	260.03	457	435	210.75	260.03	260.00	210.89	210.89	210.89	48.1	57	49	24.5	5.9		
	11...20	-2	-1	36	31	35	30	0	260.00	260.02	457	435	210.55	260.02	260.00	210.61	210.61	210.61	48.4	34	29	14.7	3.5		
	21...30	-2	-1	27	23	26	22	0	259.99	260.00	456	435	210.46	260.01	259.99	210.49	210.49	210.49	48.5	25	22	10.8	2.6		
июль	1...31	-1	-4	21	57	26	70	0	259.23	259.25	439	418	210.50	259.47	259.46	210.49	210.49	210.49	48.0	25	67	10.7	8.0		
	1...31	-1	-3	14	39	26	70	0	257.69	257.71	405	384	210.49	258.17	258.15	210.49	210.49	210.49	46.7	25	67	10.4	7.7		
август	1...30	-1	-3	13	34	26	67	0	256.08	256.10	369	348	210.49	256.58	256.57	210.49	210.49	210.49	45.2	25	65	10.0	7.2		
	1...31	0	0	16	43	26	70	0	254.90	254.91	343	321	210.49	255.27	255.25	210.49	210.49	210.49	43.9	25	67	9.7	7.2		
сентябрь	1...30	1	2	11	29	26	67	0	253.29	253.30	307	285	210.49	253.79	253.77	210.49	210.49	210.49	42.4	25	65	9.3	6.7		
	1...31	1	3	7	17	26	70	0	250.44	250.46	258	236	210.55	251.31	251.29	210.53	210.53	210.53	40.0	25	67	8.8	6.6		
октябрь	1...31	1	2	6	15	26	70	0	246.83	246.84	205	183	210.47	247.93	247.91	210.49	210.49	210.49	36.7	25	67	8.0	5.9		
	1...28	1	1	4	10	26	63	0	242.79	242.81	153	132	210.50	244.02	244.00	210.49	210.49	210.49	32.8	25	60	7.1	4.8		
ноябрь	1...31	1	1	6	17	26	70	0	237.99	238.00	102	81	210.49	239.45	239.43	210.49	210.49	210.49	28.4	25	67	6.2	4.6		
	Всего за год:	--	-10	--	1614	--	1622	--	585	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1006	--	105	
Среднее за год:	-0.3	--	51	--	51	--	19	--	252.45	252.47	314	293	210.68	252.85	252.83	210.68	210.68	41.3	32	--	12	--	--		

1950-1951 ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ГОД

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостый сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный млн.м ³	Объем полезный динамический млн.м ³	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал		Напор нетто	Турбинный расход		Мощность	Выработка
	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³						м	м		м	м		
апрель	Число	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м	м	млн.м ³	м	м	м	м	м ³ /с	млн.м ³	МВт <td>млн.кВтч</td>	млн.кВтч
	1...10	-1	0	25	22	26	22	0	0	237.85	237.87	101	80	210.49	237.91	210.49	25	22	5.9	1.4
	11...20	-1	0	293	253	88	76	0	0	251.60	251.65	277	256	211.39	247.51	211.12	87	75	26.8	6.4
21...30	-1	0	157	136	52	45	0	0	256.00	256.02	367	346	210.59	254.71	210.83	51	44	19.5	4.7	
май	1...10	-2	-2	120	104	53	46	0	0	258.50	258.53	423	402	210.94	257.78	210.84	52	45	21.2	5.1
	11...20	-2	-2	52	45	26	22	0	0	259.44	259.45	444	423	210.30	259.17	210.49	25	22	10.6	2.6
	21...31	-2	-2	32	30	26	25	0	0	259.57	259.59	447	425	210.57	259.55	210.49	25	24	10.7	2.8
июнь	1...10	-2	-1	31	27	26	22	0	0	259.71	259.73	450	429	210.45	259.69	210.49	25	22	10.8	2.6
	11...20	-2	-1	35	30	26	22	0	0	259.98	260.00	456	435	210.51	259.92	210.49	25	22	10.8	2.6
	21...30	-2	-1	28	25	26	23	0	0	260.00	260.02	457	435	210.49	260.01	210.49	25	22	10.9	2.6
июль	1...31	-1	-4	20	55	26	70	0	0	259.17	259.19	438	417	210.49	259.44	210.49	25	67	10.7	8.0
	1...31	-1	-3	19	51	26	70	0	0	258.17	258.19	416	394	210.49	258.49	210.49	25	67	10.5	7.8
	1...30	-1	-3	30	78	26	67	0	0	258.52	258.54	423	402	210.49	258.43	210.49	25	65	10.4	7.5
октябрь	1...31	0	0	34	91	28	74	0	0	259.30	259.32	441	419	210.52	259.08	210.51	27	72	11.3	8.4
	1...30	1	2	10	26	26	68	0	0	257.57	257.58	402	381	210.48	258.10	210.49	25	65	10.4	7.5
	1...31	1	3	10	27	28	74	0	0	255.60	255.62	358	337	210.58	256.21	210.55	27	71	10.5	7.8
январь	1...31	1	2	9	24	42	112	0	0	251.30	251.33	272	251	210.75	252.62	210.70	41	110	14.8	11.0
	1...28	1	1	7	17	37	89	0	0	246.60	246.62	201	180	210.59	248.03	210.64	36	87	11.4	7.7
	1...31	1	1	11	29	41	109	0	0	240.00	240.03	122	101	210.73	242.01	210.69	40	107	10.7	8.0
Всего за год:	---	-10	---	1070	---	1036	0	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1006	---	105
Среднее за год:	-0.3	---	34	---	33	---	---	0	254.53	254.55	352	331	210.59	254.87	210.58	32	---	12	---	

1951-1952 ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ГОД

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостый сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто	Турбинный расход		Мощность	Выработка		
	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³						средняя	верхний бьеф	нижний бьеф		м	м³/с			млн.м³	м
апрель	1...10	-1	0	261	226	118	102	0	0	249.62	249.66	245	223	211.56	246.77	246.73	211.31	34.7	117	101	35.1	8.4	
	11...20	-1	0	189	163	113	98	0	0	253.43	253.46	310	288	211.16	252.32	252.28	211.28	40.2	112	97	39.7	9.5	
	21...30	-1	0	108	93	42	36	0	0	256.00	256.02	367	346	210.50	255.25	255.23	210.70	43.6	41	35	15.6	3.7	
май	1...10	-2	-2	63	54	26	22	0	0	257.35	257.37	397	376	210.49	256.96	256.95	210.49	45.5	25	22	10.1	2.4	
	11...20	-2	-2	47	40	26	22	0	0	258.06	258.08	413	392	210.49	257.87	257.85	210.49	46.4	25	22	10.3	2.5	
	21...31	-2	-2	61	58	26	25	0	0	259.44	259.46	444	423	210.49	259.04	259.03	210.49	47.6	25	24	10.6	2.8	
июнь	1...10	-2	-1	100	86	82	71	0	0	260.00	260.05	458	435	211.33	259.87	259.83	211.08	47.8	81	70	34.6	8.3	
	11...20	-2	-1	51	44	51	44	0	0	260.00	260.02	457	435	210.59	260.03	260.00	210.82	48.2	50	43	21.4	5.1	
	21...30	-2	-1	24	21	26	22	0	0	259.90	259.91	454	433	210.45	259.95	259.93	210.49	48.5	25	22	10.8	2.6	
июль	1...31	-1	-4	18	47	26	70	0	0	258.71	258.73	428	406	210.51	259.08	259.07	210.49	47.6	25	67	10.6	7.9	
	1...31	-1	-3	20	52	26	70	0	0	257.78	257.79	407	386	210.48	258.07	258.06	210.49	46.6	25	67	10.3	7.7	
август	1...30	-1	-3	18	47	26	67	0	0	256.74	256.76	384	362	210.49	257.07	257.05	210.49	45.6	25	65	10.1	7.3	
	1...31	0	0	15	39	26	70	0	0	255.39	255.41	354	332	210.49	255.81	255.79	210.49	44.4	25	67	9.8	7.3	
сентябрь	1...30	1	2	10	26	26	68	0	0	253.62	253.63	314	293	210.49	254.17	254.15	210.49	42.8	25	65	9.4	6.8	
	1...31	1	3	6	17	26	69	0	0	250.88	250.90	265	244	210.54	251.72	251.70	210.53	40.3	25	67	8.9	6.6	
октябрь	1...31	1	2	9	25	26	70	0	0	248.07	248.08	222	201	210.47	248.93	248.91	210.49	37.7	25	67	8.2	6.1	
	1...28	1	2	9	21	26	65	0	0	245.15	245.17	180	159	210.50	246.04	246.03	210.49	34.8	25	63	7.5	5.2	
ноябрь	1...31	1	1	7	18	29	78	0	0	240.00	240.02	122	101	210.54	241.56	241.54	210.53	30.4	28	75	7.5	5.6	
	1...31	1	1	7	18	29	78	0	0	240.00	240.02	122	101	210.54	241.56	241.54	210.53	30.4	28	75	7.5	5.6	
декабрь	1...31	1	2	9	25	26	70	0	0	248.07	248.08	222	201	210.47	248.93	248.91	210.49	37.7	25	67	8.2	6.1	
январь	1...31	1	2	9	21	26	65	0	0	245.15	245.17	180	159	210.50	246.04	246.03	210.49	34.8	25	63	7.5	5.2	
	1...28	1	2	9	21	26	65	0	0	245.15	245.17	180	159	210.50	246.04	246.03	210.49	34.8	25	63	7.5	5.2	
февраль	1...31	1	1	7	18	29	78	0	0	240.00	240.02	122	101	210.54	241.56	241.54	210.53	30.4	28	75	7.5	5.6	
	1...31	1	1	7	18	29	78	0	0	240.00	240.02	122	101	210.54	241.56	241.54	210.53	30.4	28	75	7.5	5.6	
март	1...31	1	1	7	18	29	78	0	0	240.00	240.02	122	101	210.54	241.56	241.54	210.53	30.4	28	75	7.5	5.6	
Всего за год:		--	-9	--	1077	--	1069	--	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1037	--	106	--
Среднее за год:		-0.3	--	34	--	34	--	0	--	253.15	253.17	322	300	210.57	253.50	253.48	210.57	42.1	33	--	12	--	

1952-1953 ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ГОД

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостой сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто	Турбинный расход		Мощность	Выработка	
	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³						м	м	м		м	м ³ /с			млн.м ³
апрель	1...10	-1	0	30	26	22	0	0	240.27	240.29	125	104	210.47	240.21	240.19	210.49	29.1	25	22	6.4	1.5	
	11...20	-1	0	34	29	22	0	0	240.85	240.86	132	110	210.50	240.69	240.68	210.49	29.6	25	22	6.5	1.6	
	21...30	-1	0	208	180	22	0	0	252.29	252.31	289	267	210.49	248.88	248.86	210.49	37.6	25	22	8.2	2.0	
май	1...10	-2	-2	505	436	264	304	263	260.00	260.09	459	435	213.78	257.76	257.69	212.79	44.0	0	0	0.0	0.0	
	11...20	-2	-2	329	284	283	327	282	260.00	260.07	458	435	212.68	260.07	260.00	213.01	46.0	0	0	0.0	0.0	
	21...31	-2	-2	163	155	154	54	52	260.00	260.04	457	435	211.10	260.05	260.00	211.57	47.5	107	101	45.0	11.9	
июнь	1...10	-2	-1	52	45	44	0	0	260.00	260.03	457	435	210.70	260.03	260.00	210.82	48.2	50	43	21.5	5.2	
	11...20	-2	-1	37	32	31	0	0	260.00	260.02	457	435	210.58	260.02	260.00	210.62	48.4	35	30	15.0	3.6	
	21...30	-2	-1	38	32	31	0	0	260.00	260.02	457	435	210.64	260.02	260.00	210.62	48.4	35	30	15.1	3.6	
июль	1...31	-1	-4	27	72	70	0	0	259.97	259.98	456	434	210.43	259.99	259.98	210.49	48.5	25	67	10.8	8.1	
	1...31	-1	-3	12	32	70	0	0	258.13	258.15	415	393	210.52	258.70	258.68	210.49	47.2	25	67	10.5	7.8	
	1...30	-1	-3	12	31	67	0	0	256.37	256.39	376	354	210.48	256.92	256.90	210.49	45.5	25	65	10.1	7.3	
октябрь	1...31	0	0	13	34	70	0	0	254.80	254.82	340	319	210.49	255.29	255.27	210.49	43.9	25	67	9.7	7.2	
	1...30	1	2	10	26	68	0	0	253.07	253.08	302	280	210.49	253.60	253.59	210.49	42.2	25	65	9.3	6.7	
	1...31	1	3	6	17	70	0	0	250.12	250.14	252	231	210.55	251.02	251.00	210.53	39.7	25	67	8.8	6.5	
январь	1...31	1	2	5	14	70	0	0	246.39	246.41	198	177	210.47	247.53	247.51	210.49	36.3	25	67	7.9	5.9	
	1...28	1	1	4	8	63	0	0	242.08	242.09	145	124	210.50	243.39	243.37	210.49	32.2	25	60	7.0	4.7	
	1...31	1	1	5	14	70	0	0	236.95	236.96	92	70	210.49	238.50	238.49	210.49	27.4	25	67	6.1	4.5	
Всего за год:		—	-10	—	1467	—	—	597	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	862	—	88
Среднее за год:		-0.3	—	47	—	47	19	—	251.93	251.95	307	285	210.67	252.36	252.33	210.67	40.8	27	—	10	—	—

1953-1954 ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ГОД

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостый сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто	Турбинный расход		Мощность	Выработка
	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³	м ³ /с	млн.м ³						м	м	м		м	м		
апрель	1...10	-1	0	27	23	26	22	0	236.98	237.00	92	71	210.49	236.99	236.97	210.49	26.0	25	22	5.7	1.4
	11...20	-1	0	236	204	26	22	0	251.37	251.38	273	252	210.49	247.07	247.05	210.49	35.8	25	22	7.7	1.9
	21...30	-1	0	254	219	114	98	0	257.15	257.21	394	372	211.62	255.46	255.42	211.28	43.3	113	97	43.0	10.3
май	1...10	-2	-2	358	309	281	243	169	260.00	260.07	459	435	212.97	259.21	259.15	212.56	45.7	111	96	45.0	10.8
	11...20	-2	-2	191	165	190	164	82	260.00	260.04	457	435	211.22	260.05	260.00	211.74	47.3	107	92	45.0	10.8
	21...31	-2	-2	106	101	104	98	0	260.00	260.04	457	435	211.22	260.04	260.00	211.22	47.8	103	98	43.7	11.5
июнь	1...10	-2	-1	56	48	55	47	0	260.00	260.03	457	435	210.70	260.03	260.00	210.86	48.2	54	47	23.2	5.6
	11...20	-2	-1	54	46	52	45	0	260.00	260.03	457	435	210.88	260.03	260.00	210.83	48.2	51	44	21.9	5.3
	21...30	-2	-1	39	33	37	32	0	260.00	260.02	457	435	210.54	260.02	260.00	210.64	48.4	36	32	15.7	3.8
июль	1...31	-1	-4	22	58	26	70	0	259.32	259.33	441	420	210.47	259.54	259.52	210.49	48.0	25	67	10.7	8.0
август	1...31	-1	-3	14	37	26	70	0	257.70	257.71	405	384	210.50	258.20	258.18	210.49	46.7	25	67	10.4	7.7
сентябрь	1...30	-1	-3	11	29	26	67	0	255.84	255.86	364	342	210.49	256.42	256.40	210.49	45.0	25	65	10.0	7.2
октябрь	1...31	0	0	19	50	26	70	0	254.98	255.00	345	323	210.49	255.26	255.24	210.49	43.9	25	67	9.7	7.2
ноябрь	1...30	1	2	11	29	26	67	0	253.36	253.38	308	287	210.49	253.87	253.85	210.49	42.5	25	65	9.3	6.7
декабрь	1...31	1	3	10	26	26	70	0	251.05	251.07	268	246	210.55	251.76	251.74	210.53	40.4	25	67	8.9	6.6
январь	1...31	1	2	9	23	26	70	0	248.11	248.13	223	202	210.47	249.01	248.99	210.49	37.7	25	67	8.2	6.1
февраль	1...28	1	1	10	23	26	63	0	245.44	245.46	185	163	210.50	246.26	246.24	210.49	35.0	25	61	7.5	5.1
март	1...31	1	1	6	16	30	80	0	240.00	240.02	122	101	210.56	241.65	241.63	210.54	30.5	29	77	7.7	5.8
Всего за год:		—	-10	—	1439	—	1398	—	252.90	252.92	—	—	—	—	—	—	—	—	1151	—	122
Среднее за год:		-0.3	—	46	—	44	—	7	252.90	252.92	320	298	210.66	253.24	253.21	210.66	41.7	36	—	14	—

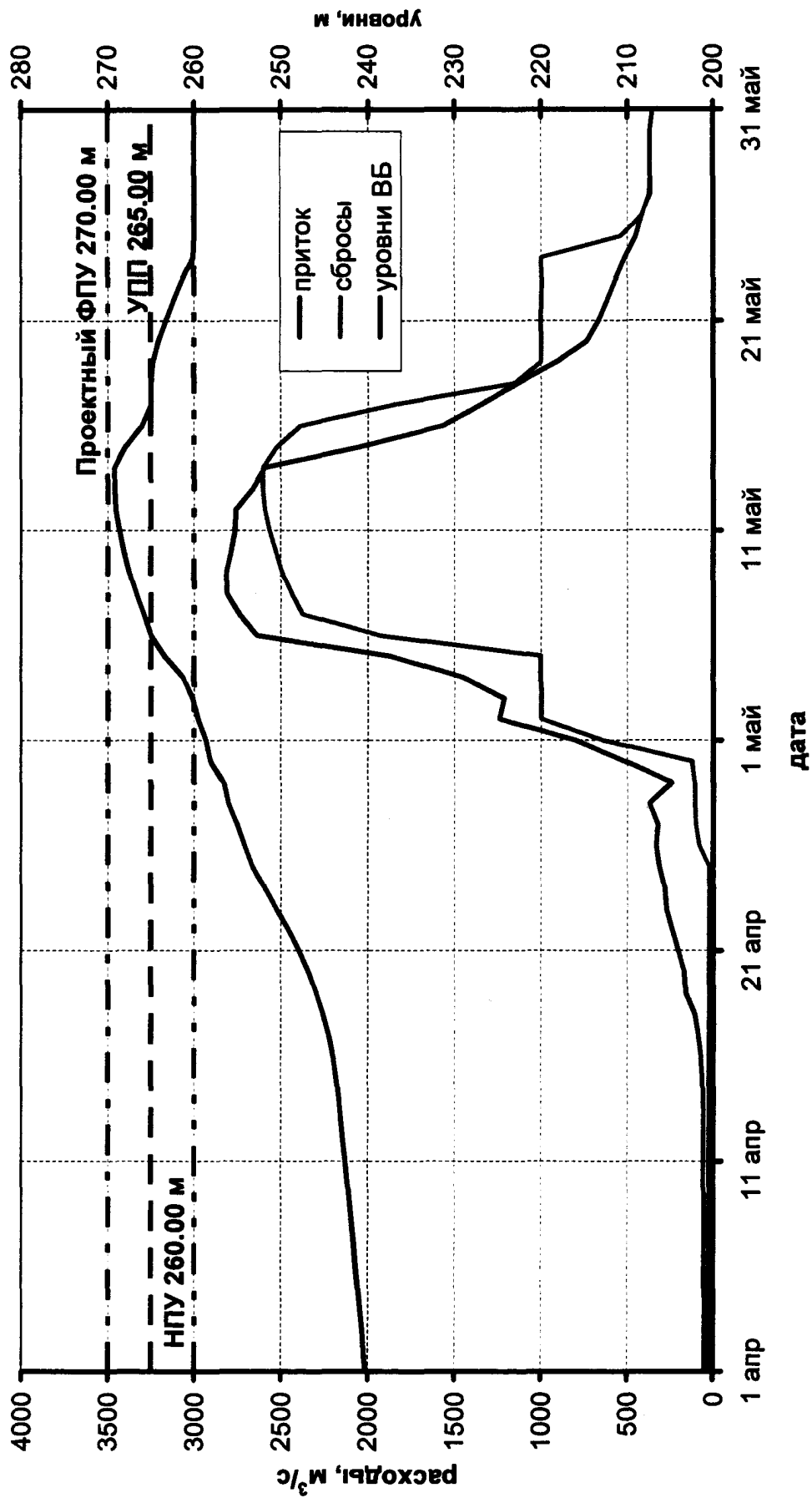
1954-1955 ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ГОД

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостой сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа			Средние отметки за интервал			Напор нетто	Турбинный расход		Мощность	Выработка
	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³					м	м	м	м	м	м		м	м		
апрель	1...10	-1	0	15	13	26	22	0	0	239.02	239.03	112	91	210.46	239.33	239.31	210.49	28.3	25	22	6.2	1.5	
	11...20	-1	0	189	163	26	22	0	0	250.14	250.16	253	231	210.50	246.82	246.81	210.49	35.6	25	22	7.7	1.8	
	21...30	-1	0	211	182	77	67	0	0	256.00	256.04	368	346	211.28	254.28	254.24	211.05	42.3	76	66	28.4	6.8	
май	1...10	-2	-2	244	211	138	119	28	24	260.00	260.04	458	435	211.49	258.84	258.80	211.43	46.4	109	94	45.0	10.8	
	11...20	-2	-2	172	149	170	146	62	54	260.00	260.05	458	435	211.67	260.05	260.00	211.62	47.4	107	92	45.0	10.8	
	21...31	-2	-2	72	69	71	67	0	0	260.00	260.03	457	435	210.72	260.03	260.00	211.01	48.0	70	66	29.9	7.9	
июнь	1...10	-2	-1	46	40	44	38	0	0	260.00	260.03	457	435	210.74	260.03	260.00	210.74	48.3	43	38	18.7	4.5	
	11...20	-2	-1	46	40	44	38	0	0	260.00	260.03	457	435	210.73	260.03	260.00	210.73	48.3	43	37	18.7	4.5	
	21...30	-2	-1	34	29	32	28	0	0	260.00	260.02	457	435	210.51	260.02	260.00	210.57	48.4	31	27	13.6	3.3	
июль	1...31	-1	-4	18	48	26	70	0	0	258.87	258.89	431	410	210.48	259.23	259.21	210.49	47.8	25	67	10.6	7.9	
	1...31	-1	-3	12	33	26	70	0	0	257.09	257.11	392	370	210.49	257.64	257.62	210.49	46.2	25	67	10.3	7.6	
август	1...30	-1	-3	12	32	26	67	0	0	255.38	255.39	353	332	210.49	255.91	255.89	210.49	44.5	25	65	9.9	7.1	
	1...31	0	0	16	44	26	70	0	0	254.23	254.24	328	306	210.49	254.59	254.57	210.49	43.2	25	67	9.5	7.1	
сентябрь	1...30	1	2	16	41	26	67	0	0	253.13	253.15	303	282	210.49	253.48	253.46	210.49	42.1	25	65	9.3	6.7	
	1...31	1	3	11	29	26	70	0	0	250.94	250.96	266	245	210.54	251.61	251.59	210.53	40.3	25	67	8.9	6.6	
октябрь	1...31	1	2	9	23	26	70	0	0	247.98	248.00	221	200	210.47	248.88	248.87	210.49	37.6	25	67	8.2	6.1	
	1...28	1	1	6	15	26	63	0	0	244.74	244.75	175	154	210.50	245.73	245.71	210.49	34.5	25	60	7.4	5.0	
ноябрь	1...31	1	1	9	25	30	80	0	0	240.00	240.02	122	101	210.56	241.44	241.42	210.54	30.3	29	77	7.7	5.7	
	1...31	1	1	9	25	30	80	0	0	240.00	240.02	122	101	210.56	241.44	241.42	210.54	30.3	29	77	7.7	5.7	
декабрь	1...31	1	1	9	25	30	80	0	0	240.00	240.02	122	101	210.56	241.44	241.42	210.54	30.3	29	77	7.7	5.7	
январь	1...31	1	1	9	25	30	80	0	0	240.00	240.02	122	101	210.56	241.44	241.42	210.54	30.3	29	77	7.7	5.7	
февраль	1...28	1	1	6	15	26	63	0	0	244.74	244.75	175	154	210.50	245.73	245.71	210.49	34.5	25	60	7.4	5.0	
март	1...31	1	1	9	25	30	80	0	0	240.00	240.02	122	101	210.56	241.44	241.42	210.54	30.3	29	77	7.7	5.7	
	1...31	1	1	9	25	30	80	0	0	240.00	240.02	122	101	210.56	241.44	241.42	210.54	30.3	29	77	7.7	5.7	
Всего за год:		---	-10	---	1186	---	1174	---	78	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1066	---	112
Среднее за год:		-0.3	---	38	---	37	---	2	---	252.61	252.63	313	292	210.60	252.96	252.94	210.60	41.5	34	---	13	---	

1955-1956 ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ГОД

Расчетный интервал	Потери		Приток		Сброс в нижний бьеф		Холостой сброс		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто	Турбинный расход		Мощность	Выработка	
	м ³ /с	млн м ³	м ³ /с	млн м ³	м ³ /с	млн м ³	м ³ /с	млн м ³						м	м	м		м ³ /с	млн м ³			м
апрель	1...10	-1	0	17	15	26	22	0	0	239.21	239.23	114	93	210.46	239.47	239.45	210.49	28.4	25	22	6.3	1.5
	11...20	-1	0	122	105	26	22	0	0	246.29	246.30	197	176	210.50	244.18	244.17	210.49	33.0	25	22	7.2	1.7
	21...30	-1	0	104	90	26	22	0	0	250.81	250.83	264	242	210.48	249.47	249.45	210.49	38.2	25	22	8.3	2.0
май	1...10	-2	-2	110	95	26	22	0	0	254.52	254.54	334	313	210.49	253.43	253.41	210.49	42.1	25	22	9.3	2.2
	11...20	-2	-2	100	86	26	22	0	0	257.29	257.30	396	375	210.49	256.48	256.46	210.49	45.0	25	22	10.0	2.4
	21...31	-2	-2	53	50	26	25	0	0	258.34	258.36	419	398	210.49	258.04	258.03	210.49	46.6	25	24	10.3	2.7
июнь	1...10	-2	-1	50	43	26	22	0	0	259.20	259.22	439	417	210.49	258.96	258.94	210.49	47.5	25	22	10.6	2.5
	11...20	-2	-1	30	26	26	23	0	0	259.29	259.30	440	419	210.49	259.28	259.26	210.49	47.8	25	22	10.7	2.6
	21...30	-2	-1	17	15	26	22	0	0	258.87	258.89	431	410	210.49	259.01	258.99	210.49	47.5	25	22	10.6	2.5
июль	1...31	-1	-4	16	44	26	70	0	0	257.55	257.57	402	380	210.49	257.96	257.95	210.49	46.5	25	67	10.3	7.7
август	1...31	-1	-3	15	40	26	70	0	0	256.07	256.09	369	348	210.49	256.53	256.52	210.49	45.1	25	67	10.0	7.4
сентябрь	1...30	-1	-3	14	37	26	67	0	0	254.58	254.60	336	314	210.49	255.05	255.03	210.49	43.7	25	65	9.6	6.9
октябрь	1...31	0	0	14	38	26	70	0	0	253.16	253.18	304	283	210.49	253.60	253.59	210.49	42.2	25	67	9.3	6.9
ноябрь	1...30	1	2	10	25	26	67	0	0	250.83	250.85	264	243	210.49	251.55	251.53	210.49	40.2	25	65	8.9	6.4
декабрь	1...31	1	3	5	14	26	70	0	0	247.29	247.31	211	190	210.55	248.37	248.35	210.53	37.1	25	67	8.1	6.0
январь	1...31	1	2	5	13	26	70	0	0	243.03	243.05	156	135	210.47	244.33	244.31	210.49	33.1	25	67	7.2	5.4
февраль	1...28	1	2	4	10	26	65	0	0	238.01	238.03	102	81	210.50	239.53	239.52	210.49	28.5	25	63	6.3	4.4
март	1...31	1	1	6	15	26	70	0	0	230.55	230.56	49	28	210.49	232.80	232.79	210.49	21.9	25	67	4.8	3.6
<i>Всего за год:</i>		--	-9	--	761	--	821	--	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	791	--	75
<i>Среднее за год:</i>		-0.3	--	24	--	26	--	0	--	249.39	249.41	268	246	210.49	249.96	249.95	210.49	38.7	25	--	9	--

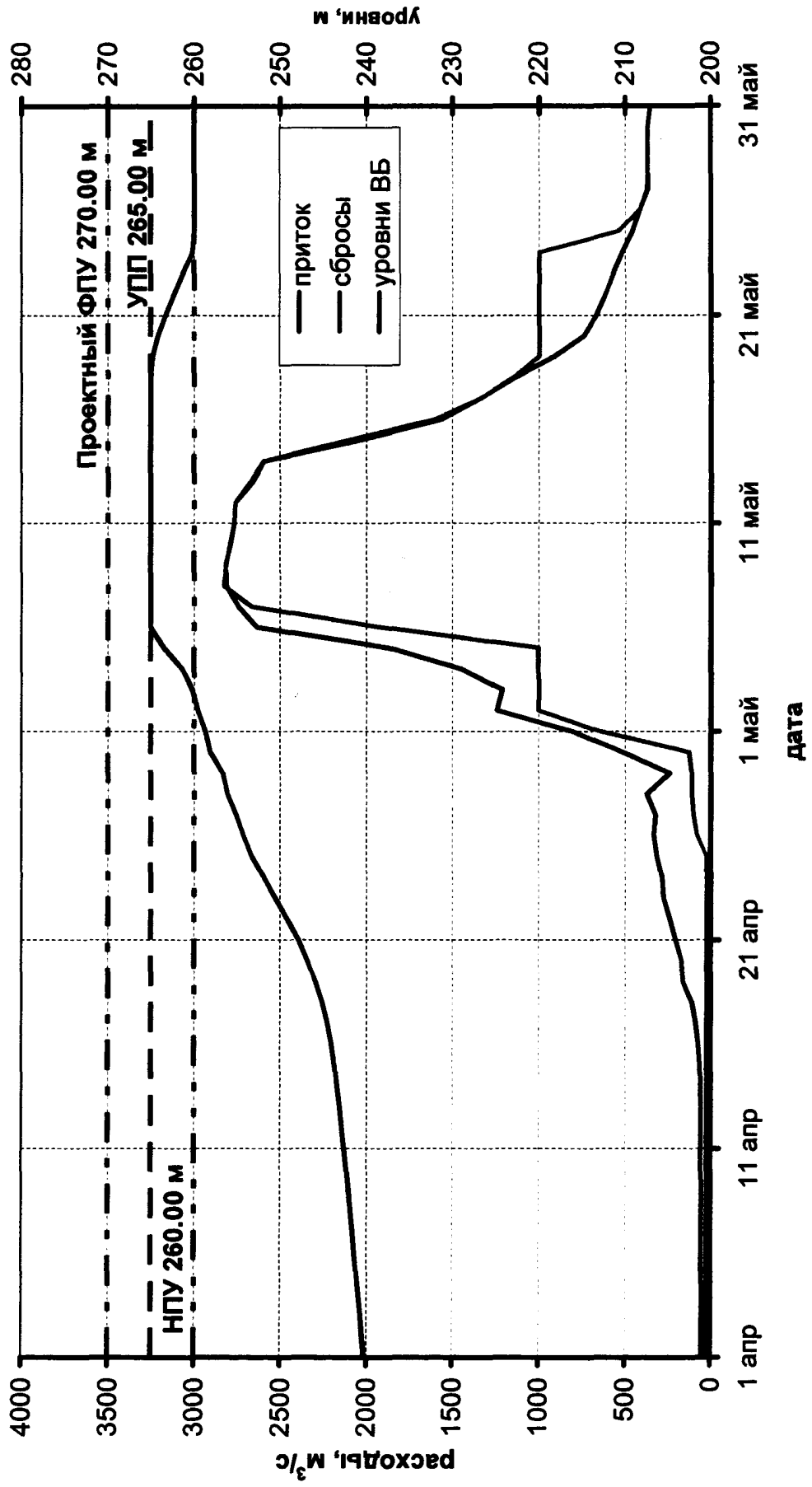
Пропуск расчетного половодья обеспеченностью 0,01%+г.п.,
модель 1987 г.



РАСЧЕТНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ГИДРОУЗЛА (задействованы 4 пролета поверхностного водосброса).
Пропуск весеннего половодья. Гидрограф по модели 1987 г. Расчетная обеспеченность расхода $P=0,01\%$ с г.п.

Дата	Приток		Сброс		Отметка		Приток		Сброс		Отметка	
	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	верхний бьеф (ВБ), м	нижний бьеф (НБ), м	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	верхний бьеф (ВБ), м	нижний бьеф (НБ), м
	апрель											
1	54	26	26	26	240.24	210.49	804	647	238.65	213.55		
2	54	26	26	26	240.44	210.49	1243	1001	259.58	214.45		
3	54	26	26	26	240.66	210.49	1214	1000	260.21	214.45		
4	54	26	26	26	240.88	210.49	1451	1002	261.31	214.45		
5	56	26	26	26	241.11	210.49	1869	1002	263.44	214.45		
6	56	26	26	26	241.35	210.49	2639	1929	265.00	215.94		
7	56	26	26	26	241.58	210.49	2743	2666	265.00	217.01		
8	56	26	26	26	241.81	210.49	2816	2831	265.00	217.25		
9	56	26	26	26	242.05	210.49	2816	2812	265.00	217.22		
10	59	26	26	26	242.30	210.49	2789	2793	265.00	217.20		
11	59	26	26	26	242.55	210.49	2767	2768	265.00	217.16		
12	59	26	26	26	242.81	210.49	2763	2763	265.00	217.15		
13	59	26	26	26	243.06	210.49	2662	2672	265.00	217.02		
14	61	26	26	26	243.33	210.49	2595	2598	265.00	216.91		
15	66	26	26	26	243.64	210.49	2049	2118	265.00	216.22		
16	74	26	26	26	244.01	210.49	1569	1609	265.00	215.48		
17	88	26	26	26	244.49	210.49	1344	1340	265.00	215.04		
18	110	26	26	26	245.11	210.49	1141	1152	265.00	214.71		
19	163	26	26	26	245.92	210.49	914	999	264.80	214.45		
20	170	26	26	26	246.79	210.49	739	1000	264.15	214.45		
21	206	26	26	26	247.87	210.49	668	1002	263.34	214.45		
22	241	26	26	26	249.16	210.49	616	1001	262.39	214.45		
23	274	26	26	26	250.56	210.49	569	998	261.34	214.44		
24	285	26	26	26	251.90	210.49	517	1000	260.16	214.45		
25	316	26	26	26	253.30	210.49	457	545	260.00	213.50		
26	334	83	83	83	254.24	211.09	418	416	260.00	213.67		
27	324	104	104	104	255.10	211.22	371	375	260.00	213.45		
28	376	111	111	111	256.12	211.26	371	369	260.00	213.40		
29	244	112	112	112	256.64	211.27	371	371	260.00	213.42		
30	514	126	126	126	258.14	211.35	371	371	260.00	213.41		
31							355	356	260.00	213.28		
							W, км ³				H ^{max} , м	
							4.20	3.86	265.00		217.25	

Пропуск расчетного половодья обеспеченностью 0,01%+г.п.,
модель 1987 г.

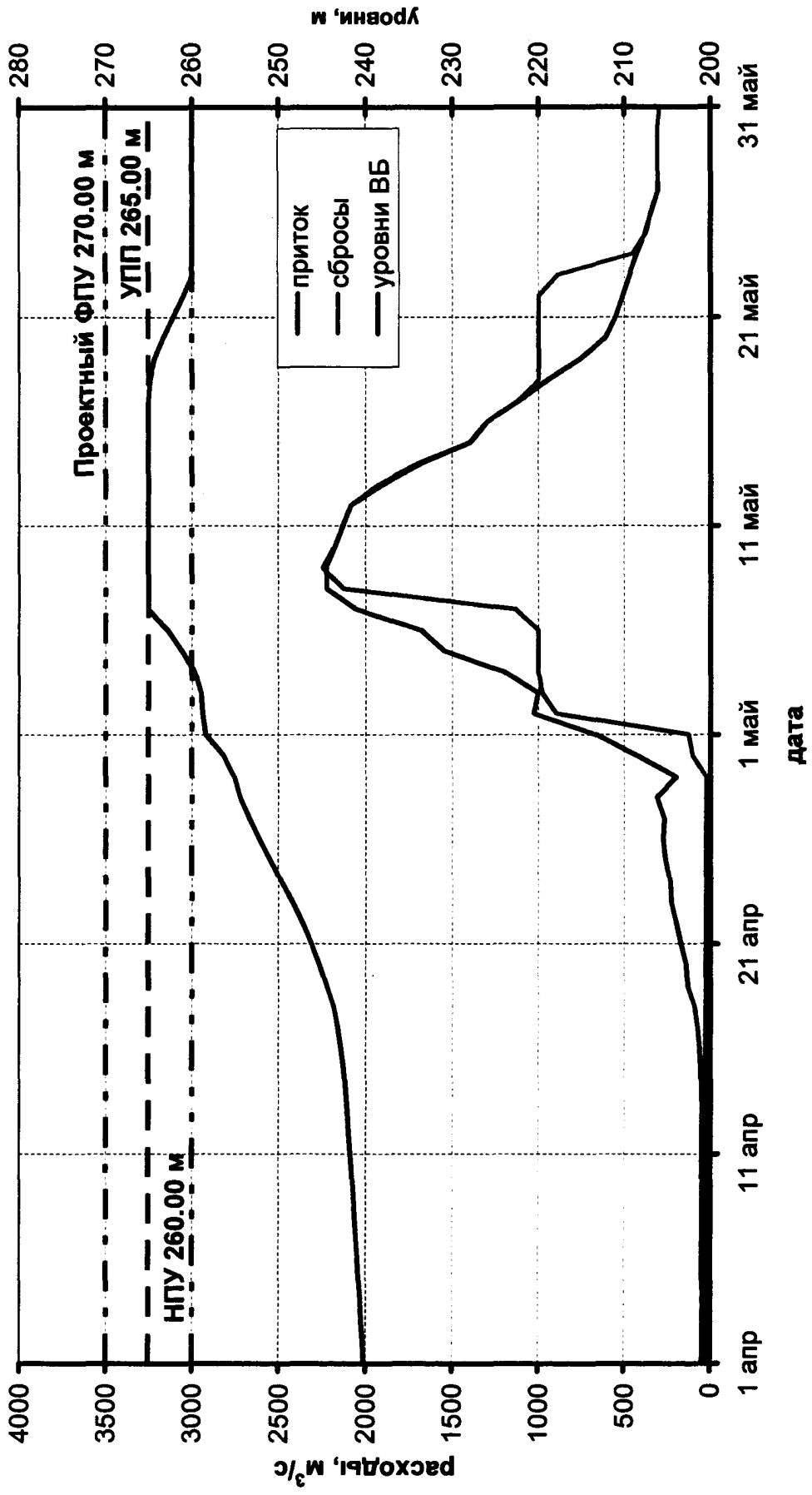


РАСЧЕТНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ЮМАГУЗИНСКОГО ГИДРОУЗЛА.

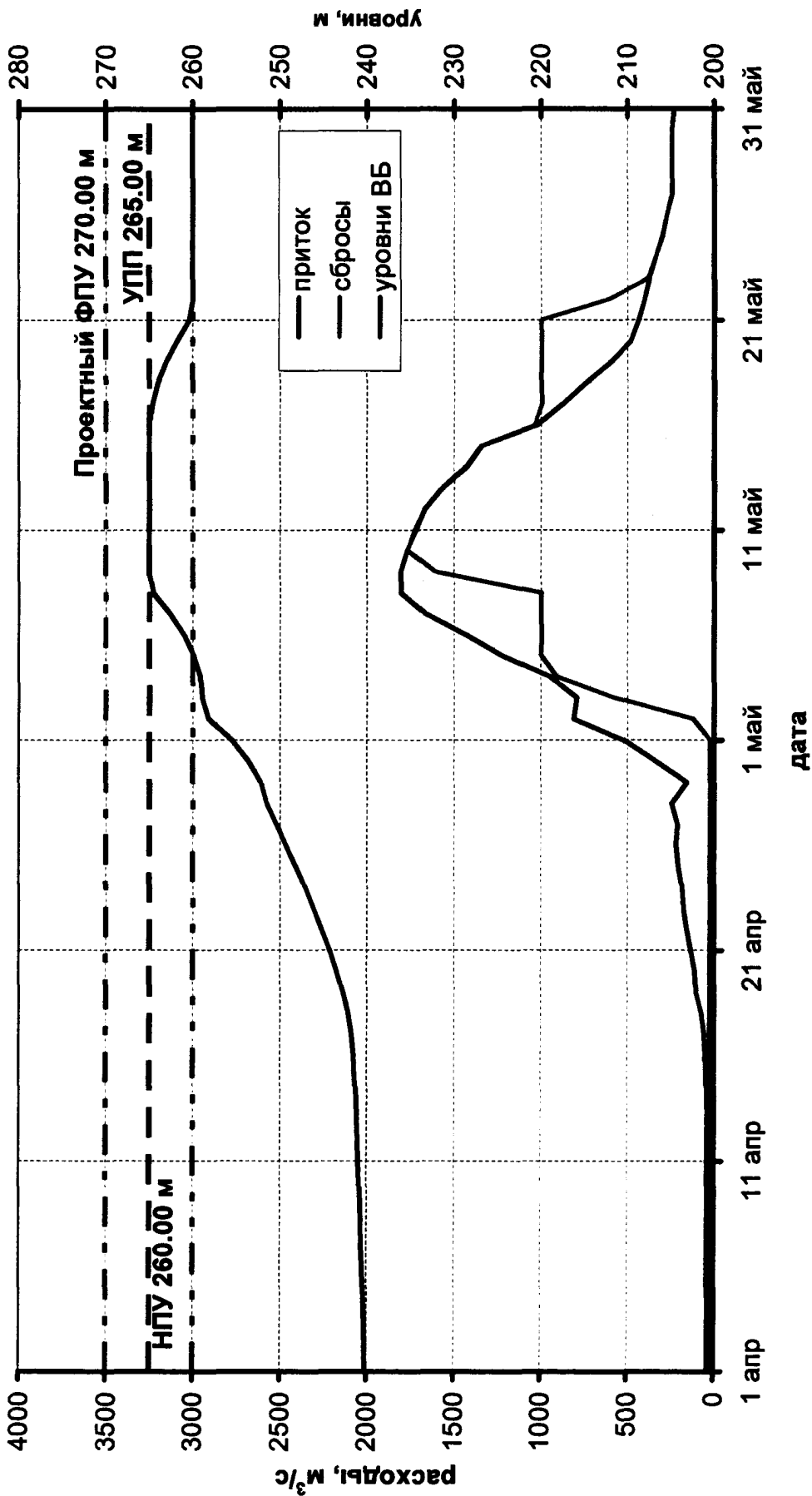
Пропуск весеннего половодья. Гидрограф по модели 1987 г. Расчетная обеспеченность расхода $P=0,1\%$

Дата	Приток		Сброс		Отметка		Приток		Сброс		Отметка	
	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	верхний бьеф (ВБ), м	нижний бьеф (НБ), м	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	верхний бьеф (ВБ), м	нижний бьеф (НБ), м
	апрель											
1	45	26	240.16	210.49	665	127	258.43	211.36				
2	45	26	240.30	210.49	1028	896	258.80	214.18				
3	45	26	240.45	210.49	1004	978	258.95	214.39				
4	45	26	240.59	210.49	1200	999	259.71	214.45				
5	47	26	240.75	210.49	1546	1000	261.11	214.45				
6	47	26	240.91	210.49	1681	1001	262.77	214.45				
7	47	26	241.07	210.49	2054	1139	265.00	214.69				
8	47	26	241.23	210.49	2224	2131	265.00	216.23				
9	47	26	241.38	210.49	2224	2246	265.00	216.40				
10	49	26	241.56	210.49	2177	2178	265.00	216.30				
11	49	26	241.73	210.49	2130	2136	265.00	216.24				
12	49	26	241.91	210.49	2083	2088	265.00	216.17				
13	49	26	242.08	210.49	1902	1925	265.00	215.94				
14	51	26	242.27	210.49	1676	1701	265.00	215.61				
15	55	26	242.49	210.49	1394	1398	265.00	215.14				
16	61	26	242.77	210.49	1298	1301	265.00	214.97				
17	73	26	243.12	210.49	1112	1120	265.00	214.66				
18	91	26	243.63	210.49	944	1000	264.87	214.45				
19	135	26	244.47	210.49	756	998	264.27	214.45				
20	141	26	245.27	210.49	611	1001	263.31	214.45				
21	170	26	246.14	210.49	553	1000	262.22	214.45				
22	199	26	247.18	210.49	510	1000	261.02	214.45				
23	227	26	248.38	210.49	471	891	260.00	214.17				
24	235	26	249.64	210.49	427	451	260.00	213.62				
25	261	26	250.90	210.49	378	374	260.00	213.45				
26	276	26	252.20	210.49	345	349	260.00	213.21				
27	268	26	253.34	210.49	307	308	260.00	212.82				
28	311	26	254.44	210.49	307	306	260.00	212.80				
29	202	26	255.12	210.49	307	307	260.00	212.81				
30	425	104	256.33	211.22	307	307	260.00	212.81				
31					294	295	260.00	212.70				
					3.26	2.92	265.00	216.28				
					W, км ³						H ^{max} , м	

Пропуск расчетного половодья обеспеченностью 0,1%,
 модель 1987 г.



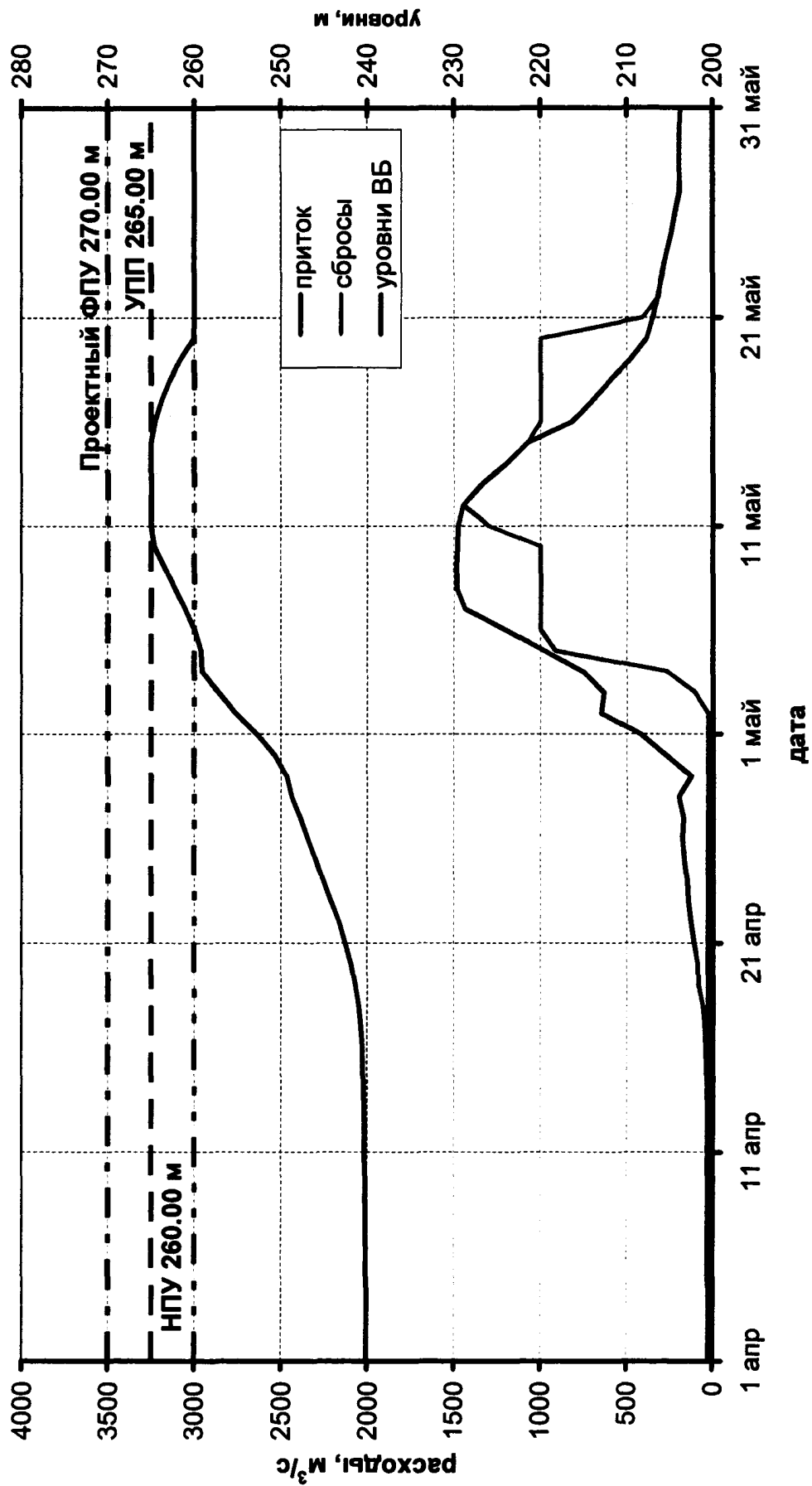
Пропуск расчетного половодья обеспеченностью 1%,
 модель 1987 г.



РАСЧЕТНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ЮМАГУЗИНСКОГО ГИДРОУЗЛА.
Пропуск весеннего половодья. Гидрограф по модели 1987 г. Расчетная обеспеченность расхода $P=5\%$

Дата	Приток		Отметка		Сброс		Приток		Сброс		Отметка	
	м ³ /с	м ³ /с	верхний бьеф (ВБ), м	нижний бьеф (НБ), м	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	верхний бьеф (ВБ), м	нижний бьеф (НБ), м		
			апрель								май	
1	28	26	240.04	210.49	420	26	252.73	210.49				
2	28	26	240.05	210.49	649	26	255.21	210.49				
3	28	26	240.07	210.49	634	106	257.22	211.24				
4	28	26	240.08	210.49	759	269	259.10	212.45				
5	29	26	240.11	210.49	977	913	259.25	214.23				
6	29	26	240.14	210.49	1200	999	259.99	214.45				
7	29	26	240.16	210.49	1438	999	261.05	214.45				
8	29	26	240.19	210.49	1486	1001	262.24	214.45				
9	29	26	240.22	210.49	1486	1001	263.43	214.45				
10	31	26	240.25	210.49	1480	1001	264.61	214.45				
11	31	26	240.29	210.49	1477	1301	265.00	214.97				
12	31	26	240.33	210.49	1450	1449	265.00	215.23				
13	31	26	240.36	210.49	1339	1345	265.00	215.05				
14	32	26	240.41	210.49	1194	1199	265.00	214.80				
15	35	26	240.47	210.49	1071	1075	265.00	214.58				
16	39	26	240.57	210.49	820	1000	264.56	214.45				
17	46	26	240.73	210.49	703	1000	263.83	214.45				
18	58	26	240.97	210.49	596	1001	262.84	214.45				
19	85	26	241.43	210.49	477	1000	261.56	214.45				
20	89	26	241.91	210.49	386	1000	260.06	214.45				
21	108	26	242.54	210.49	349	407	260.00	213.68				
22	126	26	243.31	210.49	322	315	260.00	212.88				
23	143	26	244.22	210.49	297	302	260.00	212.76				
24	149	26	245.12	210.49	270	272	260.00	212.48				
25	165	26	245.96	210.49	239	242	260.00	212.19				
26	175	26	246.85	210.49	218	220	260.00	211.99				
27	169	26	247.71	210.49	194	196	260.00	211.77				
28	196	26	248.73	210.49	194	193	260.00	211.76				
29	127	26	249.34	210.49	194	194	260.00	211.76				
30	269	26	250.68	210.49	194	194	260.00	211.76				
31					186	186	260.00	211.72				
					2.17	1.83	265.00	215.07				
					W, км³		H^{max}, м					

Пропуск расчетного половодья обеспеченностью 5%,
 модель 1987 г.

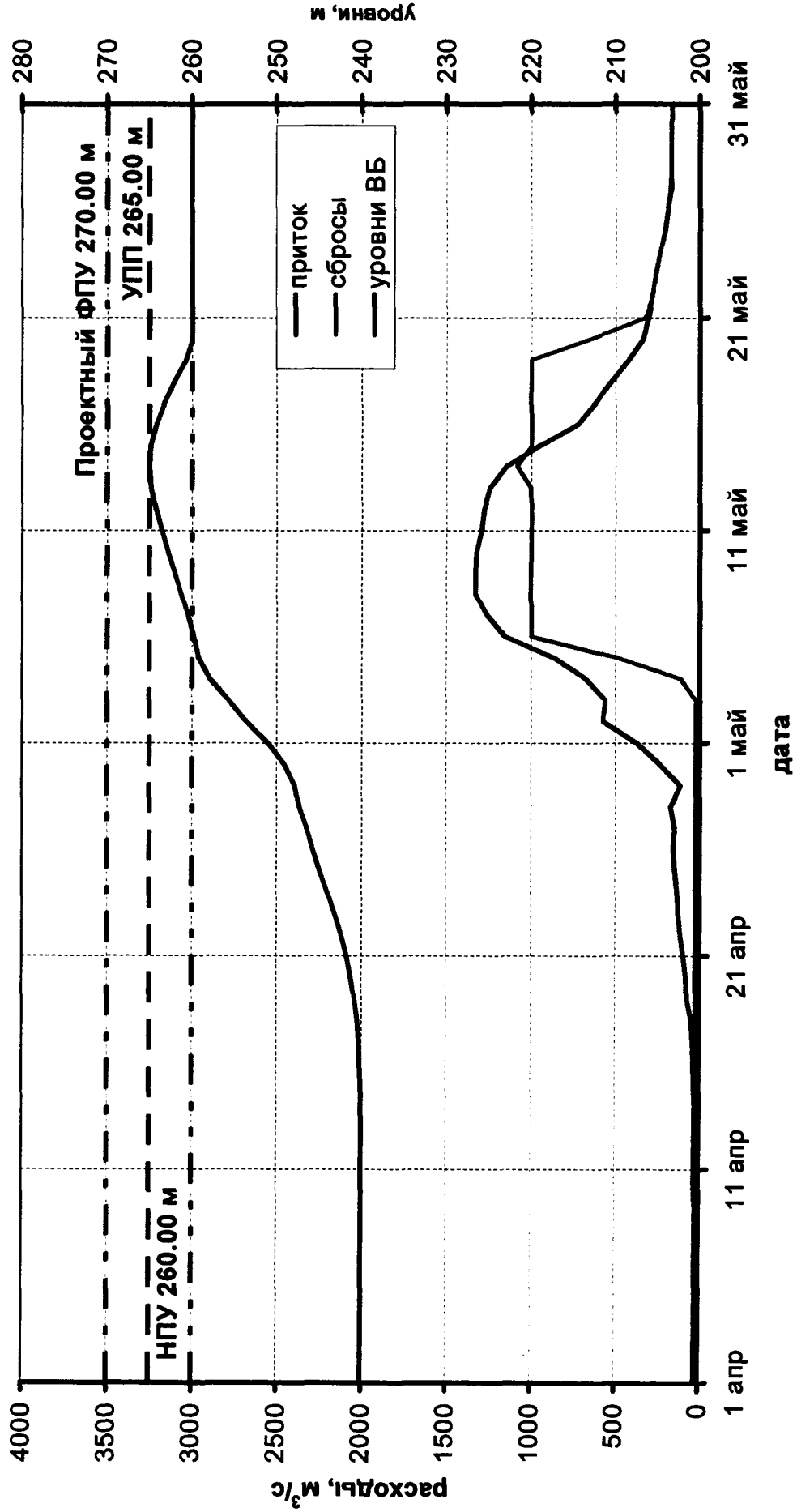


РАСЧЕТНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ЮМАГУЗИНСКОГО ГИДРОУЗЛА.

Пропуск весеннего половодья. Гидрограф по модели 1987 г. Расчетная обеспеченность расхода $P=10\%$

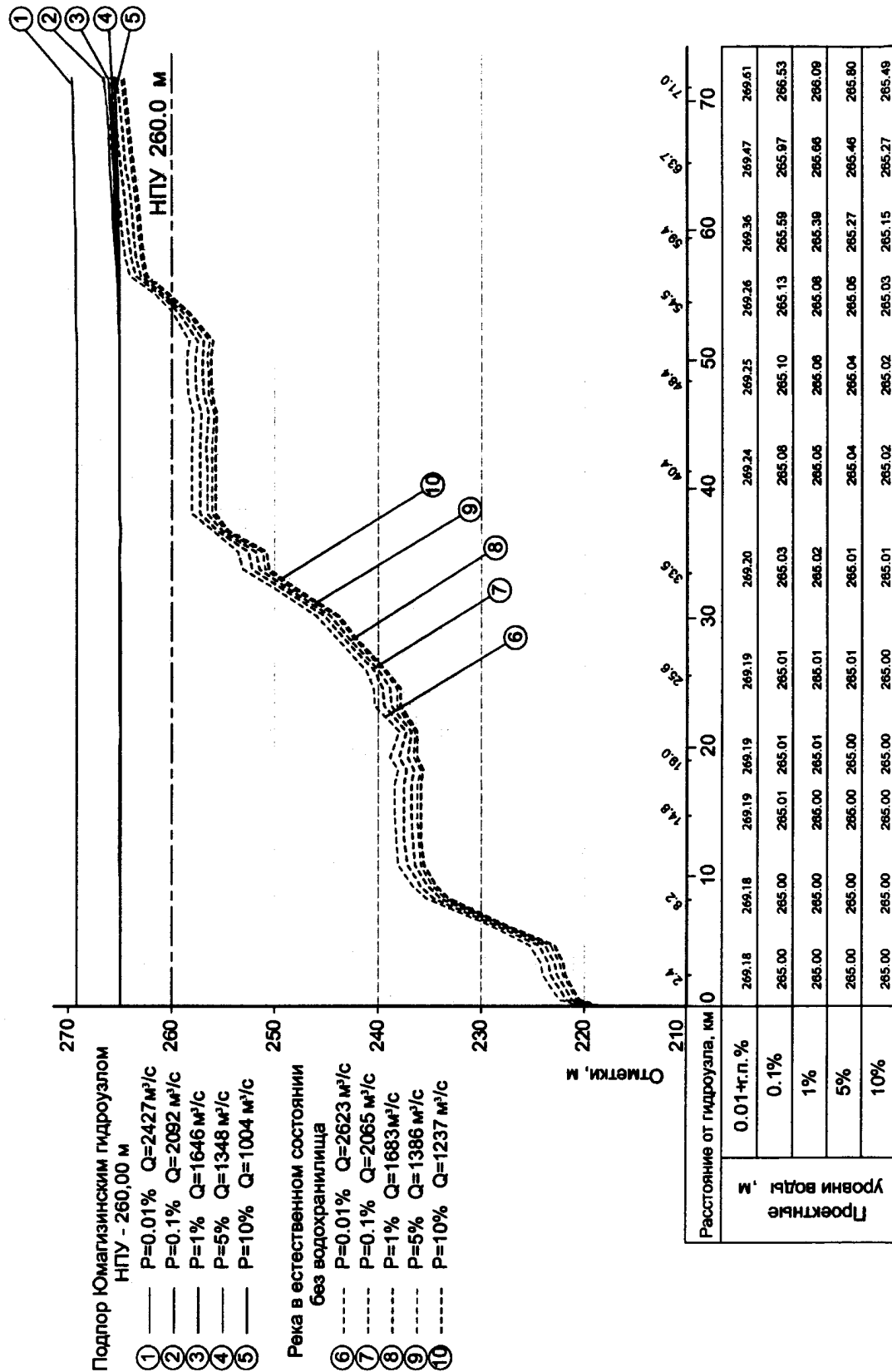
Дата	Приток		Сброс		Отметка		Приток		Сброс		Отметка	
	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	верхний бьеф (ВБ), м	нижний бьеф (НБ), м	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	м ³ /с	верхний бьеф (ВБ), м	нижний бьеф (НБ), м
	апрель						май					
1	25	26	240.01	210.49	372	26	251.04	210.49	210.49			
2	25	26	240.00	210.49	574	26	253.66	210.49	210.49			
3	25	26	239.99	210.49	561	26	255.73	210.49	210.49			
4	25	26	239.98	210.49	671	112	257.86	210.49	211.27			
5	26	26	239.98	210.49	864	490	259.25	210.49	213.57			
6	26	26	239.98	210.49	1152	1000	259.80	210.49	214.45			
7	26	26	239.99	210.49	1258	1000	260.47	210.49	214.45			
8	26	26	239.99	210.49	1330	1001	261.26	210.49	214.45			
9	26	26	239.99	210.49	1330	1001	262.07	210.49	214.45			
10	27	26	240.00	210.49	1321	999	262.86	210.49	214.45			
11	27	26	240.00	210.49	1293	998	263.58	210.49	214.45			
12	27	26	240.01	210.49	1278	999	264.27	210.49	214.45			
13	27	26	240.02	210.49	1242	1001	264.86	210.49	214.45			
14	28	26	240.04	210.49	1146	1083	265.00	210.49	214.59			
15	31	26	240.07	210.49	947	999	264.89	210.49	214.45			
16	34	26	240.14	210.49	725	1000	264.21	210.49	214.45			
17	41	26	240.25	210.49	621	1002	263.28	210.49	214.45			
18	51	26	240.44	210.49	527	998	262.12	210.49	214.45			
19	75	26	240.82	210.49	422	999	260.71	210.49	214.45			
20	79	26	241.23	210.49	341	649	260.00	210.49	213.56			
21	95	26	241.76	210.49	309	324	260.00	210.49	212.97			
22	111	26	242.42	210.49	285	282	260.00	210.49	212.58			
23	127	26	243.20	210.49	263	266	260.00	210.49	212.42			
24	132	26	244.01	210.49	239	241	260.00	210.49	212.18			
25	146	26	244.94	210.49	211	214	260.00	210.49	211.93			
26	154	26	245.72	210.49	193	194	260.00	210.49	211.76			
27	150	26	246.46	210.49	171	172	260.00	210.49	211.63			
28	174	26	247.35	210.49	171	171	260.00	210.49	211.63			
29	113	26	247.87	210.49	171	171	260.00	210.49	211.63			
30	238	26	249.14	210.49	171	171	260.00	210.49	211.63			
31					164	165	260.00	210.49	211.59			
					W, км ³						H ^{max} , м	
					1.94	1.60	265.00				265.00	214.46

Пропуск расчетного половодья обеспеченностью 10%,
 модель 1987 г.



Приложение № 23
 к Правилам использования водных ресурсов
 Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
 утвержденным приказом Росводресурсов
 от 02 июня 2016 г. № 113

Кривые свободной поверхности Юмагузинского водохранилища при пропуске весенних половодий



Приложение № 24
к Правилам использования водных ресурсов
Юмагузинского водохранилища на р. Белой,
утвержденным приказом Росводресурсов
от 02 июня 2016 г. № 113

Форма указаний по ведению режима

На бланке Камского БВУ

Дата, исходящий номер

Генеральному директору
Государственного казенного
учреждения Республики
Башкортостан Управление по
эксплуатации гидротехнических
сооружений

....

Директору Филиала
ОАО «Системный оператор единой
энергетической системы»
«Региональное диспетчерское
управление энергосистемы
Республики Башкортостан»

.....

Государственному казенному учреждению Республики Башкортостан
Управление по эксплуатации гидротехнических сооружений
установить на период с _____ по _____
(дата и время) (дата и время)

режим работы Юмагузинского гидроузла с суммарными сбросами нижний бьеф:

_____,
(указываются сбросные расходы или диапазоны сбросных расходов с уточнением
интервала их осреднения)

при следующих ограничениях: _____.

(при необходимости указываются предельные отметки уровней воды в верхнем и
нижнем бьефах гидроузла, минимальные суммарные сбросы, предельные
интенсивности наполнения/сработки водохранилища, другие ограничения).

Филиалу ОАО «Системный оператор единой энергетической системы»
«Региональное диспетчерское управление энергосистемы Республики
Башкортостан» при составлении диспетчерских графиков нагрузки Юмагузинской
ГЭС в составе энергосистемы учитывать ограничения, изложенные в настоящих
указаниях.

Руководитель (заместитель руководителя)

Исполнитель
Тел.