

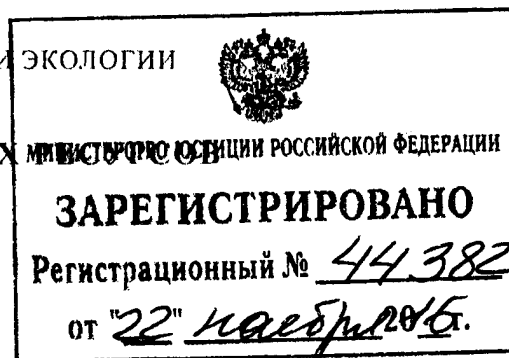


МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ  
(Росводресурсы)

П Р И К А З

Москва



31 октября 2016 г.

№ 216

### Об утверждении Правил использования водных ресурсов Верхневолжского водохранилища на р. Волге

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, 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, 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), \* п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемые Правила использования водных ресурсов Верхневолжского водохранилища на р. Волге.

Врио руководителя



В.А. Никаноров

\* № 28, ст. 4741; № 29, ст. 4816

## **Правила использования водных ресурсов Верхневолжского водохранилища на р. Волге**

1. Правила использования водных ресурсов Верхневолжского водохранилища на р. Волге (далее – Правила) разработаны в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03 июня 2006 г. № 74-ФЗ<sup>1</sup>, 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<sup>2</sup>, Положением о Федеральном агентстве водных ресурсов, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2004 г. № 282<sup>3</sup>, Методическими указаниями по разработке правил использования водохранилищ, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26 января 2011 г. № 17<sup>4</sup>.

2. Правила являются обязательным документом для организаций, эксплуатирующих Верхневолжский гидроузел и водохранилище, отдельные гидротехнические сооружения, расположенные на них, а также для всех водопользователей и водопотребителей, независимо от их ведомственной принадлежности.

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

4. Настоящие Правила, разработанные Федеральным государственным унитарным предприятием «Центр Регистра и Кадастра», действуют до 31 декабря 2026 г.

5. В настоящих Правилах все отметки уровней воды и высотные отметки сооружений даны в Балтийской системе высот 1977 года.

---

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 18, ст. 2247.

<sup>3</sup> 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; № 28, ст. 4741; № 29, ст. 4816.

<sup>4</sup> Зарегистрирован Минюстом России 04 мая 2011 г., регистрационный № 20655.

## **I. Характеристики гидроузла, водохранилища и их возможностей**

1.1. Верхневолжский гидроузел (бейшлот) находится на р. Волге около поселка Селище Селижаровского района Тверской области в 106 км от истока и в 3580 км от устья р. Волги.

Водохранилище, образованное Верхневолжским гидроузлом, включает в себя озера Стерж, Вселуг, Пено и Волго.

Акватория Верхневолжского водохранилища располагается в Пеновском, Осташковском и Селижаровском административных районах Тверской области.

1.2. Верхневолжское водохранилище образовано низконапорным гидроузлом, в состав основных сооружений которого входят: железобетонная водосливная плотина, левобережная земляная дамба и правобережная земляная дамба. Гидроузел относится ко II классу капитальности.

Верхневолжское водохранилище озерное, равнинного типа, полезный объем водохранилища позволяет осуществлять многолетнее регулирование стока р. Волги.

1.3. Строительство Верхневолжского гидроузла осуществлялось в 1843-1845 гг. В 1941 году во время военных действий, плотина была разрушена.

В 1943 г. на месте старого деревянного бейшлота была построена новая железобетонная плотина. Нормальный подпорный уровень (далее – НПУ) реконструированной плотины был увеличен на 1 метр, водохранилище было наполнено до отметки 206,5 м.

1.4. Технический проект Верхневолжского гидроузла выполнен 20-ым Управлением оборонительного строительного резерва Главного командования НКО.

Проектная документация Верхневолжского гидроузла и водохранилища хранится в техническом архиве Вышневолоцкого гидроузла и в архиве Федерального государственного бюджетного учреждения «Канал имени Москвы» (далее – ФГБУ «Канал имени Москвы»).

1.5. Задачами, возложенными на Верхневолжский гидроузел, согласно техническому проекту являлись:

- поддержание навигационных глубин на участке р. Волги от г. Ржева до г. Твери путем попусков воды из Верхневолжского водохранилища в навигационный период;

- увеличение выработки электроэнергии на Ивановской и Угличской гидроэлектростанциях (далее – ГЭС) путем наполнения полезной емкости Верхневолжского водохранилища в половодный период и ее сработки в последующем;

- повышение надежности снабжения водой канала имени Москвы.

В современных условиях регулярное судоходство на участке р. Волги от г. Ржева до г. Твери прекращено. Верхневолжское водохранилище стало водным объектом, имеющим рыбохозяйственное значение, в акватории

которого нерестятся, нагуливаются, зимуют водные биологические ресурсы. Водохранилище используется для спортивного и любительского рыболовства. Одновременно выросло значение водохранилища, как места отдыха населения.

1.6. Ранее режим использования водных ресурсов Верхневолжского водохранилища устанавливался в соответствии с Основными положениями правил использования водных ресурсов Верхневолжского водохранилища на р. Волге.

1.7. Схема Верхневолжского 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.

1.8. При строительстве и реконструкции Верхневолжского гидроузла, а также в действовавших ранее Основных положениях правил использования водных ресурсов Верхневолжского водохранилища на р. Волге использовалась абсолютная непереуровненная система высот. В настоящих Правилах все высотные отметки приведены в Балтийской системе высот 1977 года. Для пересчета отметок из непереуровненной системы в Балтийскую систему высот используется поправка +0,10 м.

1.9. Настоящие Правила разработаны для сниженного на 0,5 м по отношению к проектной отметке НПУ (206,60 м) основного эксплуатационного подпорного уровня (далее – ЭПУ) с отметкой 206,10 м. При этом используемая часть полезного объема Верхневолжского водохранилища сократилась с 466 млн.м<sup>3</sup> до 379 млн.м<sup>3</sup>.

## **II. Основные характеристики водотока**

2.1. Верхневолжское водохранилище расположено в центральной части Валдайской возвышенности и представляет собой затопленные котловины озер Стерж, Вселуг, Пено, Волго.

Створ гидроузла, образующего Верхневолжское водохранилище, расположен в 106 км от истока р. Волги.

Исток р. Волги расположен у села Волговерховье Осташковского района Тверской области. До впадения в Верхневолжское водохранилище р. Волга протекает через небольшие озера Малые и Большие Верхиты.

Площадь водосбора в створе Верхневолжского гидроузла составляет 3330 км<sup>2</sup>.

На участке от истока до плотины Верхневолжского водохранилища р. Волга принимает несколько притоков, из которых наиболее крупный – р. Жукопа (правый). Длина р. Жукопа – 96 км, площадь бассейна – 1340 км<sup>2</sup>, впадает в р. Волгу между озерами Пено и Волго.

2.2. Параметры естественного годового стока р. Волги в створе гидроузла Верхневолжского водохранилища:

№ п/п	Характеристика	Единица измерения	Значение
1	Средний многолетний объем стока за период 1914/15-2010/11 гг.	млн. м <sup>3</sup>	935
2	Объем стока в многоводный год – март 1953 - февраль 1954 г.	млн. м <sup>3</sup>	1670
3	Объем стока в маловодный год – март 1964 - февраль 1965 г.	млн. м <sup>3</sup>	359
4	Максимальный наблюдаемый среднесуточный расход воды (1999 г.)	м <sup>3</sup> /с	537
5	Максимальный наблюдаемый среднедекадный расход воды (1999 г.)	м <sup>3</sup> /с	409
6	Минимальный наблюдаемый среднесуточный расход воды (1996 г.)	м <sup>3</sup> /с	3
7	Минимальный наблюдаемый среднедекадный расход воды (1996 г.)	м <sup>3</sup> /с	3
8	Коэффициент изменчивости объемов годового стока (C <sub>V</sub> )		0,30
9	Коэффициент асимметрии (C <sub>S</sub> )		2 C <sub>V</sub>

Обеспеченность объемов расчетного естественного годового стока:

Обеспеченность, %	1	5	10	25	50	75	90	95	97
Объем стока, млн.м <sup>3</sup>	1700	1440	1310	1100	907	733	598	528	483

Кривая обеспеченности объема годового стока (март-февраль) в створе Верхневолжского гидроузла на р. Волге за 1914/15-2010/11 гг. представлена в Приложении № 2 к настоящим Правилам.

Распределение объема расчетного естественного годового стока по сезонам года для различных по водности лет:

Показатель	Весна (III-V)	Лето-осень (VI-XI)	Зима (XII-II)	Год (III-II)
Маловодный 1996/97 г. (P≈95%)				
Объем стока, млн. м <sup>3</sup>	219	161	123	503
Доля от годового стока, %	43,6	32,0	24,4	100
Средневодный 1978/79 г. P≈50%				
Объем стока, млн. м <sup>3</sup>	539	171	226	936
Доля от годового стока, %	57,6	18,2	24,2	100
Многоводный 1998/99 г. (P≈5%)				
Объем стока, млн. м <sup>3</sup>	487	780	165	1431
Доля от годового стока, %	34,0	54,5	11,5	100

2.3. По характеру водного режима бассейн Верхневолжского водохранилища относится к восточно-европейскому типу, для него характерно высокое весеннее половодье, низкая летняя и зимняя межень и осенний паводочный режим стока.

В распределении стока внутри сезона наибольшая доля весеннего стока приходится на апрель. В летне-осенний период наибольшая доля стока приходится на ноябрь, наименьшая – на август. Зимний сток характеризуется наличием максимума в декабре и минимума в феврале.

Режим стока рек бассейна Верхневолжского водохранилища отличается значительной естественной зарегулированностью вследствие большого количества озер, расположенных на водосборе.

Половодье на реках бассейна обычно начинается в первой декаде апреля с устойчивым переходом температуры воздуха через 0°С. Продолжительность половодья на реках бассейна изменяется

от 30 до 45 дней.

Максимальные расходы осенних дождевых паводков в отдельные годы могут превышать максимальные расходы весеннего половодья.

2.4. Статистические параметры расчетного естественного максимального стока воды:

Параметры				Максимальные расходы воды (м <sup>3</sup> /с) и объема стока (млн. м <sup>3</sup> ) вероятностью превышения P, %				
$\bar{Q}_{\text{макс.}}$ м <sup>3</sup> /с	$\bar{W}$ , млн.м <sup>3</sup>	$C_v$	$C_s$	0,1	1	3	5	10
Максимальные расходы воды весеннего половодья (по 60-летнему ряду 1951-2010 гг.)								
296	-	0,36	2C <sub>v</sub>	739	600	527	492	440
Максимальные расходы воды дождевых паводков (по 60-летнему ряду 1951-2010 гг.)								
181	-	0,46	2C <sub>v</sub>	551	429	367	337	293
Объемы стока весеннего половодья (по 97-летнему ряду 1914-2010 гг.)								
-	435	0,29	2C <sub>v</sub>	933	779	704	662	603

Кривая обеспеченности объема стока за половодье в створе Верхневолжского гидроузла на р. Волге за 1914-2010 гг. и кривая обеспеченности максимальных расходов весеннего половодья в створе Верхневолжского гидроузла на р. Волге за 1951-2010 гг. приведены в Приложениях № 3 и № 4 соответственно к настоящим Правилам. В Приложении № 5 к настоящим Правилам представлена кривая обеспеченности максимальных расходов дождевых паводков в створе Верхневолжского гидроузла на р. Волге за 1951-2010 гг.

### III. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилища

3.1. В состав основных сооружений Верхневолжского гидроузла входят: железобетонная водосливная плотина, левобережная земляная дамба и правобережная земляная дамба. Гидроузел относится к сооружениям II класса. План расположения сооружений Верхневолжского гидроузла представлен в Приложении № 6.

3.2. Железобетонная водосливная плотина имеет 6 водосливных пролетов: четыре боковых (по два с каждой стороны) и два средних. Длина плотины по гребню составляет 29,8 м, ширина плотины 16,1 м, максимальная высота плотины – 10,5 м. Отметка порога четырех боковых (глубоких) отверстий 200,6 м, двух средних отверстий – 203,6 м. Ширина каждого отверстия 3,6 м. Отметка гребня плотины равна 208,10 м.

Гасящие устройства в нижнем бьефе представлены водобойным колодцем и рисбермой.

Водобойный колодец выполнен из железобетона с двумя продольными стенками толщиной 1,2 м, высотой 6,0 м, делящими его на три секции. Отметка днища крайних секций колодца 198,6 м, средней секции – 199,1 м, верха передней стенки – 200,1 м.

Рисберма состоит из двух частей: железобетонной и каменной.

Железобетонная часть выполнена из плит размером 3,24x3,24x0,3 м с отверстиями для выхода фильтрационных вод. Плиты опираются на кирпичные шпоры ранее существовавшей рисбермы. Промежутки между шпорами заполнены трехслойным обратным фильтром. Общая длина железобетонной части 17,4 м. Каменная часть длиной 46,2 м выполнена из поперечных кирпичных шпор, промежутки между которыми заполнены камнем, слоем толщиной 1,5 м.

Водосливные отверстия перекрываются металлическими плоскими ригельными затворами с опорами скольжения сварной конструкции размером 4,0x2,0 м. Нижнее и верхнее уплотнение затворов – деревянный брус, боковое – лигнофоль. Всего 16 затворов – по 3 затвора в каждом боковом (глубоком) отверстии и по 2 затвора в каждом среднем. Схема расположения отверстий и затворов приведена на схематичном продольном профиле водосливной плотины в Приложении № 7 к настоящим Правилам.

Открытие отверстий плотины производится по схеме: I и IV, II и III, средние отверстия А и Б открываются в последнюю очередь (нумерация затворов – согласно Приложению № 7 к настоящим Правилам). Возможно также неполное открытие щитов.

Для подъема затворов смонтирована металлическая эстакада с грузовой тележкой, на которой размещены 4 электротельфера мощностью по 1,2 кВт для подъема основных и резервных затворов. Грузоподъемность 1 пары тельферов – 10 т.

На полное открытие всех отверстий затрачивается около двух часов.

Пропускная способность одного, двух, четырех боковых (глубоких) отверстий водосливной плотины в зависимости от количества поднятых щитов приведены в Приложениях № 8, № 9, № 10 соответственно к настоящим Правилам.

Пропускная способность двух средних отверстий водосливной плотины при полном открытии приведена в Приложении № 11 к настоящим Правилам.

Характеристика максимальной суммарной пропускной способности водосливной плотины Верхневолжского гидроузла:

Уровень верхнего бьефа, м	200,6	201,1	201,6	202,1	202,6	203,1	203,6	204,1
Расход воды, м <sup>3</sup> /с	0	8,6	24,2	44,4	68,4	95,6	125,8	162,9
Уровень верхнего бьефа, м	204,6	205,1	205,6	206,1	206,6	207,1	207,6	
Расход воды, м <sup>3</sup> /с	205,8	253,4	304,9	360,4	419,0	481,6	544,2	

Полная пропускная способность гидроузла при полном открытии всех водосливных отверстий представлена в Приложении № 12 к настоящим Правилам.

3.3. Земляные дамбы, примыкающие к железобетонной плотине, отсыпаны из песчаного грунта. Длина левобережной дамбы 1190 м, правобережной – 380 м. Ширина дамб по гребню 3,5 м. Отметка гребня дамб

208,1 м. Напорный верховой откос имеет уклон 1:2, низовой откос – 1:1,5. Напорный откос укреплен мощением до отметки 207,1 м, в примыкании к верхним открялкам – двойным мощением. Низовой откос укреплен одерновкой. Левобережная дамба на участке, примыкающем к болоту Малявик, в 1980-1982 гг. была уширена на 2-3 м в связи с появлением бобровых ходов на берме и низовом откосе. Уширение выполнено отсыпкой из известкового камня.

#### IV. Основные параметры водохранилища

Основные параметры Верхневолжского водохранилища:

№ п/п	Параметр	Единица измерения	Значение параметра
<b>4.1. Характерные уровни воды в водохранилище</b>			
1	Нормальный подпорный уровень, НПУ	м	206,60
1.1	Основной эксплуатационный подпорный уровень, ЭПУ	м	206,10
2	Минимальный допустимый уровень (мертвого объема, далее – УМО)	м	203,10
3	Уровень принудительной предполоводной сработки на 1 марта (далее – УПС)	м	204,10
4	Расчетные форсированные уровни (далее – ФПУ) при пропуске максимальных расходов воды вероятностью превышения:		
	ФПУ	м	207
	- 0,1%, ФПУ	м	206,43/ 207,60*
	- 1%, ФПУ	м	206,18
	- 3%, ФПУ	м	206,10
	- 5%, ФПУ	м	206,10
* в числителе приведена отметка форсировки, полученная по результатам гидравлических расчетов, в знаменателе – проектный уровень			
<b>4.2. Морфометрические характеристики водохранилища</b>			
1	Площадь зеркала при НПУ	км <sup>2</sup>	183
2	Площадь зеркала при УМО	км <sup>2</sup>	56
3	Объем водохранилища при УМО	млн. м <sup>3</sup>	58
4	Объем водохранилища при НПУ	млн. м <sup>3</sup>	524 466
	- полный - полезный (между НПУ и УМО)		
4.1	Объем водохранилища при ЭПУ	млн. м <sup>3</sup>	437 379
	- полный - используемой части полезного (между ЭПУ и УМО)		
5	Объем водохранилища при ФПУ (P=0,1%)	млн. м <sup>3</sup>	720/505**
6	Объем форсировки водохранилища (между ФПУ и НПУ)	млн. м <sup>3</sup>	196/68**
** в числителе приведены объемы при проектном ФПУ, в знаменателе – при ФПУ, полученном по результатам гидравлических расчетов			
<b>4.3. Водопропускные сооружения гидроузла</b>			
1	Пролеты водосливной плотины с отметкой порога 200,6 м (боковые)		
	- число отверстий	ед.	4
	- максимальная суммарная пропускная способность	м <sup>3</sup> /с	312



№ п/п	Параметр	Единица измерения	Значение параметра
	при полном открытии и стоянии уровня верхнего бьефа на отметке ЭПУ		
	- максимальная суммарная пропускная способность при полном открытии и стоянии уровня верхнего бьефа на отметке проектного НПУ	м <sup>3</sup> /с	355
	- максимальная суммарная пропускная способность при полном открытии и стоянии уровня верхнего бьефа на отметке ФПУ	м <sup>3</sup> /с	346
<b>Пролеты водосливной плотины с отметкой порога 203,6 м (средние)</b>			
	- число отверстий	ед.	2
	- максимальная суммарная пропускная способность при полном открытии и стоянии уровня верхнего бьефа на отметке ЭПУ	м <sup>3</sup> /с	48
2	- максимальная суммарная пропускная способность при полном открытии и стоянии уровня верхнего бьефа на отметке проектного НПУ	м <sup>3</sup> /с	63,4
	- максимальная суммарная пропускная способность при полном открытии и стоянии уровня верхнего бьефа на расчетной отметке ФПУ	м <sup>3</sup> /с	60
3	Максимальная суммарная пропускная способность гидроузла при отметке ЭПУ, в том числе:	м <sup>3</sup> /с	360
	- пролеты водосливной плотины с отметкой порога 200,6 м	м <sup>3</sup> /с	312
	- пролеты водосливной плотины с отметкой порога 203,6 м	м <sup>3</sup> /с	48
4	Максимальная суммарная пропускная способность гидроузла при расчетной отметке ФПУ, в том числе:	м <sup>3</sup> /с	406
	- пролеты водосливной плотины с отметкой порога 200,6 м	м <sup>3</sup> /с	346
	- пролеты водосливной плотины с отметкой порога 203,6 м	м <sup>3</sup> /с	60
<b>4.4. Характерные расходы воды в нижнем бьефе гидроузла</b>			
1	Средний многолетний	м <sup>3</sup> /с	30
2	Среднегодовой обеспеченностью 95%	м <sup>3</sup> /с	16
3	Максимальный среднедекадный	м <sup>3</sup> /с	241
4	Минимальный среднедекадный	м <sup>3</sup> /с	3
5	Гарантированный в период навигации (с 1/V по 10/XI)	м <sup>3</sup> /с	25
6	Санитарный	м <sup>3</sup> /с	0,5
<b>4.5. Расчетные уровни воды в нижнем бьефе гидроузла</b>			
1	При среднем многолетнем расходе воды	м	200
2	При расходе воды обеспеченностью 95%	м	200
3	При гарантированном расходе воды	м	200
4	При минимальном среднедекадном расходе воды	м	199
<b>4.6. Основные показатели использования водных ресурсов водохранилища</b>			
1	Обеспеченность гарантированного расхода воды по числу бесперебойных лет за период навигационных попусков (с 1/V по 10/XI)	%	86
Уровни воды у плотины на 11 ноября обеспеченностью:			
2	- 25%	м	204
	- 35%	м	204
	- 50%	м	204
	- 75%	м	204

№ п/п	Параметр	Единица измерения	Значение параметра
	- 90%	м	204
<b>4.7. Расчетный средний многолетний водохозяйственный баланс водохранилища</b>			
1	Приходные статьи		
	Полезный приток в водохранилище	млн.м <sup>3</sup> /год	935
2	Расходные статьи		
	Поступление воды в нижний бьеф, всего	млн.м <sup>3</sup> /год	935
	в том числе:		
	- через водосливную плотину	млн.м <sup>3</sup> /год	919
	- фильтрация	млн.м <sup>3</sup> /год	16
<b>4.8. Максимальные расходы и уровни воды в нижнем бьефе гидроузла</b>			
1	Максимальные расходы воды в нижнем бьефе вероятностью превышения:		
	- 0,1%	м <sup>3</sup> /с	399
	- 1%	м <sup>3</sup> /с	371
	- 3%	м <sup>3</sup> /с	319
	- 5%	м <sup>3</sup> /с	285
	- 10%	м <sup>3</sup> /с	241
2	Максимальные уровни воды в нижнем бьефе вероятностью превышения:		
	- 0,1%	м	204
	- 1%	м	204
	- 3%	м	204
	- 5%	м	203
	- 10%	м	203

Кривые зависимости статических объемов воды и площадей зеркала Верхневолжского водохранилища от уровней воды представлены в Приложении № 13 к настоящим Правилам, интерполяционные таблицы статических объемов и площадей водной поверхности Верхневолжского водохранилища – в Приложении № 14 к настоящим Правилам, кривая зависимости расходов от уровней воды в нижнем бьефе – в Приложении № 15 к настоящим Правилам.

## **V. Требования по безопасности в верхнем и нижнем бьефах**

5.1. Рекомендуемый порядок маневрирования затворами водосливной плотины приведен в пункте 3.2 настоящих Правил.

5.2. Для обеспечения безопасности населения уровень воды у плотины Верхневолжского гидроузла может превышать отметку НПУ 206,60 м только в случае пропуска максимальных расходов вероятностью превышения менее 0,1% при полном использовании пропускной способности водосливной плотины.

## **VI. Водопользование и объемы водопотребления**

6.1. Забор воды из Верхневолжского водохранилища для нужд

промышленности, коммунально-бытового водоснабжения и сельского хозяйства не производится.

6.2. Санитарные попуски из Верхневолжского водохранилища в размере  $0,5 \text{ м}^3/\text{с}$  обеспечиваются фильтрацией через тело плотины гидроузла и уплотнения затворов.

6.3. Требования рыбного хозяйства сводятся к обеспечению сохранения и воспроизводства водных биологических ресурсов.

## **VII. Порядок регулирования режима функционирования водохранилища**

7.1. Режим использования водных ресурсов Верхневолжского водохранилища назначается исходя из отметок уровня воды у плотины Верхневолжского гидроузла, в соответствии с диспетчерским графиком режима работы Верхневолжского водохранилища на р. Волге, приведенным в Приложении № 16 к настоящим Правилам.

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

7.2.1. Зона I – зона неиспользуемого объема водохранилища, расположена ниже линии 1 диспетчерского графика. В пределах этой зоны водосливная плотина полностью закрывается. Санитарный расход  $0,5 \text{ м}^3/\text{с}$  обеспечивается фильтрацией через тело плотины гидроузла и уплотнения затворов.

7.2.2. Зона II – зона сниженной отдачи, расположена между линиями 1 и 2 диспетчерского графика, предназначена для обеспечения максимального наполнения водохранилища в период половодья. В пределах этой зоны в нижний бьеф подается расход  $3 \text{ м}^3/\text{с}$ .

7.2.3. Зона III – зона гарантированной отдачи, расположена между линиями 2 и 3 диспетчерского графика. В пределах этой зоны гидроузел работает сбросными расходами  $25 \text{ м}^3/\text{с}$ .

7.2.4. Зона IV – зона повышенной отдачи, расположена между линиями 3 и 4 диспетчерского графика.

В пределах этой зоны сбросной расход в нижний бьеф Верхневолжского гидроузла назначается в пределах от  $60 \text{ м}^3/\text{с}$  на нижней границе зоны до  $80 \text{ м}^3/\text{с}$  на ее верхней границе.

В зависимости от даты начала половодья границы режимных зон II, III, IV смещаются в следующем порядке. За начало половодья принимаются сутки, в которые среднесуточный приток превышает  $50 \text{ м}^3/\text{с}$ . От начала половодья отсчитывается 10 суток и проводится граница зон II и III (линия 3 диспетчерского графика) так, чтобы достигнуть отметки ЭПУ в течение 10 дней. Граница зон III и IV на следующие сутки после начала половодья устанавливается на отметке  $204,30 \text{ м}$  и далее проводится с нарастанием  $0,2 \text{ м}/\text{сутки}$  до достижения отметки ЭПУ.

Координаты границ зон II, III, IV диспетчерского графика для случаев

начала половодья 1 марта или ранее, 1 апреля, 11 апреля или позже приведены в Приложении № 17 к настоящим Правилам.

7.2.5. Зона V – зона работы гидроузла с максимально возможной пропускной способностью, расположена выше линии 4 диспетчерского графика.

С целью дополнительной срезки максимальных расходов воды допускается неполное открытие водосливной плотины до достижения уровнем воды у плотины проектной отметки НПУ 206,60 м. Выше отметки 206,60 м величина сбросных расходов воды определяется максимальной пропускной способностью гидроузла, приведенной в пункте 3.2 настоящих Правил.

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

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

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

7.4.1. Сбросы воды из Верхневолжского водохранилища назначаются исходя из расчетного значения отметки у плотины Верхневолжского 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. Таким образом, 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 лежать в пределах значений сбросных расходов, соответствующих режимным зонам графика, разграничиваемым данной линией.

7.4.2. При назначении режимов работы Верхневолжского 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 режимной зоной диспетчерского графика определяется среднеинтервальный расход в нижнем бьефе гидроузла (отдача водохранилища).

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

7.5. В зависимости от режимной зоны диспетчерского графика отклонение фактического расхода воды в нижнем бьефе Верхневолжского гидроузла, среднего за прошедший интервал, от расхода воды, требуемого по диспетчерскому графику, не должно превышать:

- $\pm 0,3 \text{ м}^3/\text{с}$  в зоне II;
- $\pm 3 \text{ м}^3/\text{с}$  в зоне III;
- $\pm 10 \text{ м}^3/\text{с}$  в зоне IV;
- $\pm 30 \text{ м}^3/\text{с}$  в зоне V.

7.6. В условиях отсутствия прогнозов притока к створу Верхневолжского гидроузла приток на предстоящий интервал регулирования вычисляется путем экстраполяции изменения фактического притока воды в водохранилище за предшествовавший период продолжительностью до 10-15 суток.

7.7. Порядок работы Верхневолжского гидроузла в зимних условиях и при пропуске высоких вод весеннего половодья устанавливается согласно диспетчерскому графику в соответствии с общим порядком, определенным пунктами 7.2 – 7.6 настоящих Правил.

7.8. Регулирование расходов в соответствии с диспетчерским графиком осуществляется за счет неполного поднятия щитов водосливной плотины.

Ко времени наполнения Верхневолжского водохранилища до отметки ЭПУ избыток воды сбрасывается через боковые отверстия, открываемые равномерно по всему фронту.

В целях более спокойного нарастания сбросных расходов и уменьшения их максимальных величин, открытие щитов должно производиться заблаговременно, до достижения предельной отметки.

При полном открытии четырех боковых отверстий и продолжающемся увеличении притока воды при уровне водохранилища 206,10 м открываются средние отверстия плотины. Форсировка уровня водохранилища может иметь место только при полном открытии всех сбросных отверстий плотины.

7.9. Кривые обеспеченности основных элементов режимов работы Верхневолжского водохранилища представлены:

- расчетные обеспеченности средних за интервалы регулирования расходов притока в Верхневолжское водохранилище – в Приложении № 18 к настоящим Правилам;
- расчетные обеспеченности средних за интервалы регулирования суммарных расходов воды в нижнем бьефе Верхневолжского гидроузла – в Приложении № 19 к настоящим Правилам;
- расчетные обеспеченности конечных для интервала регулирования уровней воды у плотины Верхневолжского гидроузла – в Приложении № 20 к настоящим Правилам;

- расчетные обеспеченности средних за интервалы регулирования уровней воды в нижнем бьефе Верхневолжского гидроузла – в Приложении № 21 к настоящим Правилам;

- расчетные обеспеченности средних за интервал регулирования напоров на Верхневолжском гидроузле – в Приложении № 22 к настоящим Правилам.

7.10. Расчетные режимы работы гидроузла Верхневолжского водохранилища в характерные по водности годы приведены в Приложении № 23 к настоящим Правилам.

Многоводные годы представлены 1953/54, 1962/63, 1998/99, 1987/88 водохозяйственными годами, объемы годового стока за которые соответствует обеспеченностям 1, 3, 5 и 10%.

Средние по водности годы представлены 1978/79 водохозяйственным годом, объем годового стока которого соответствует обеспеченности 50%.

Балансы за среднемаловодные годы приведены для 1965/66 и 1938/39 водохозяйственных лет, что соответствует обеспеченностям 75 и 80%.

Маловодные годы обеспеченности 90 и 95% представлены 1920/21 и 1996/97 водохозяйственными годами.

7.11. В Приложении № 24 к настоящим Правилам приведен расчетный режим работы гидроузла Верхневолжского водохранилища в 2-летнем маловодном периоде с 1963/64 (P=97%) по 1964/65 (P=99%) гг.

7.12. Расчетные режимы пропуска через Верхневолжский гидроузел весенних половодий расчетных обеспеченностей 0,1; 1; 3; 5 и 10% по модели гидрографа притока 1955 года представлены в Приложении № 25 к настоящим Правилам. В Приложении № 26 к настоящим Правилам приведены кривые свободной поверхности Верхневолжского водохранилища при пропуске максимальных расходов весеннего половодья расчетной обеспеченности по модели 1955 года.

## **VIII. Порядок проведения работ и предоставления информации в области гидрометеорологии**

8.1. Регулярные наблюдения за гидрометеорологическими условиями в зоне Верхневолжского водохранилища, нижнего бьефа Верхневолжского гидроузла, а также в зонах формирования притока воды в водохранилище осуществляются Тверским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиалом Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (далее – Тверской ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»).

В верхнем бьефе Верхневолжского гидроузла наблюдения проводятся Тверским районом гидротехнических сооружений – филиалом ФГБУ «Канал имени Москвы».

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

№ п/п	Пункт наблюдений	Водный объект, расположение	Состав информационных элементов
<b>Верхний бьеф Верхневолжского гидроузла (Верхневолжское водохранилище)</b>			
1*	деревня Коковкино	Верхневолжское водохранилище, озеро Стерж	Уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления, толщина льда
2*	поселок Пено	Верхневолжское водохранилище, озеро Пено	Уровни воды на 8-00 часов, температура воды, ледовые явления, толщина льда
3	Верхневолжский гидроузел	Верхневолжское водохранилище	Уровни воды у плотины на 8-00 часов, среднесуточные сбросные расходы воды, температура воды
* гидрологические посты закрыты в 2005 году			
<b>Нижний бьеф Верхневолжского гидроузла</b>			
1	село Ельцы	р. Волга, 3369 км от устья	Уровни воды на 8-00 и 20-00 часов, температура воды, ледовые явления, толщина льда
2	г. Ржев	р. Волга, 3267 км от устья	Уровни воды на 8-00 и 20-00 часов, температура воды, температура воздуха, ледовые явления, толщина льда
3	г. Зубцов	р. Волга, 3242 км от устья	Уровни воды на 8-00 и 20-00 часов, температура воды, температура воздуха, ледовые явления, толщина льда
4	г. Старица	р. Волга, 3178 км от устья	Уровни воды на 8-00 и 20-00 часов, температура воды, температура воздуха, ледовые явления, толщина льда, расходы воды

8.3. Службой эксплуатации Верхневолжского гидроузла ведутся ежедневные наблюдения за уровнем воды в Верхневолжском водохранилище, уровнем воды в нижнем бьефе гидроузла, объемом воды в водохранилище, сбросным расходом через гидроузел, слоем осадков, вычисляется общий приток в Верхневолжское водохранилище в соответствии с локальными актами, регламентирующими порядок проведения наблюдений на судоходных гидротехнических сооружениях.

8.4. Службой эксплуатации Верхневолжского гидроузла в Московско-Окское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов (далее – Московско-Окское БВУ) ежедневно предоставляются данные о режиме работы водохранилища:

- уровне воды в верхнем бьефе на 8-00;

- уровне воды в нижнем бьефе на 8-00;
- сбросе воды через гидроузел за предыдущие сутки;
- притоке воды в водохранилище за предыдущие сутки.

8.5. Службой эксплуатации Верхневолжского гидроузла в Московско-Окское БВУ ежеквартально передается информация в виде справок об основных элементах режима работы Верхневолжского водохранилища (данные водных балансов).

8.6. Тверской ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС» предоставляет в Московско-Окское БВУ сведения о ежедневных уровнях воды на водомерных постах село Ельцы, г. Ржев, г. Зубцов, г. Старица.

8.7. Организация оповещения заинтересованных органов государственной власти и организаций о чрезвычайных гидрологических явлениях в зоне влияния Верхневолжского 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 Верхневолжского водохранилища в порядке, устанавливаемом настоящими Правилами, осуществляется Тверским районом гидротехнических сооружений – филиалом ФГБУ «Канал имени Москвы».

Режим использования водных ресурсов Верхневолжского водохранилища устанавливается Московско-Окским БВУ.

9.2. Указания по ведению режимов работы Верхневолжского водохранилища составляются Московско-Окским БВУ, оформляются соответствующим документом и доводятся до исполнителей по имеющимся каналам связи (факс, электронная почта) за два дня до начала реализации установленных режимов.

Копия указаний передается в Федеральное агентство водных ресурсов.

Примерная форма документа, содержащего указания по ведению режимов работы Верхневолжского водохранилища, список исполнителей, которым рассылаются указания, и порядок оформления указаний (подписи, контактные лица) приведена в Приложении № 27 к настоящим Правилам.

9.3. Перевод Верхневолжского водохранилища на режим работы, не предусмотренный настоящими Правилами или запрещенный в условиях нормальной эксплуатации, допускается только при возникновении угрозы подтопления населенных пунктов, непредвиденных обстоятельств, угрожающих безопасности основных сооружений и требующих принятия экстренных мер. В указанных обстоятельствах режим работы



Верхневолжского гидроузла изменяется по распоряжению лица, непосредственно отвечающего за его эксплуатацию, с одновременным уведомлением об этом Московско-Окского БВУ, органов исполнительной власти Тверской области, Верхневолжского территориального управления Федерального агентства по рыболовству, а в случае угрозы возникновения чрезвычайной ситуации – Центра управления в кризисных ситуациях Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее – МЧС России) по Тверской области, единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований, расположенных на территории Тверской области.

9.4. Доступ населения к оперативной информации о фактических режимах функционирования Верхневолжского гидроузла и образуемого им водохранилища, а также об установленных на ближайший период режимах, обеспечивается путем ее размещения на официальном интернет-портале Московско-Окского БВУ в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

9.5. Порядок информирования организаций о возможных и возникших на сооружении чрезвычайных ситуациях определен Планом действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Тверского района гидротехнических сооружений – филиала ФГБУ «Канал имени Москвы», утвержденным генеральным директором ФГБУ «Канал имени Москвы» и согласованным с Главным управлением МЧС России по Тверской области, в соответствии с Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ<sup>5</sup>.

Оповещение диспетчера Тверского района гидротехнических сооружений – филиала ФГБУ «Канал имени Москвы» о возникновении чрезвычайной ситуации осуществляется дежурным персоналом Верхневолжского гидроузла по телефонной связи.

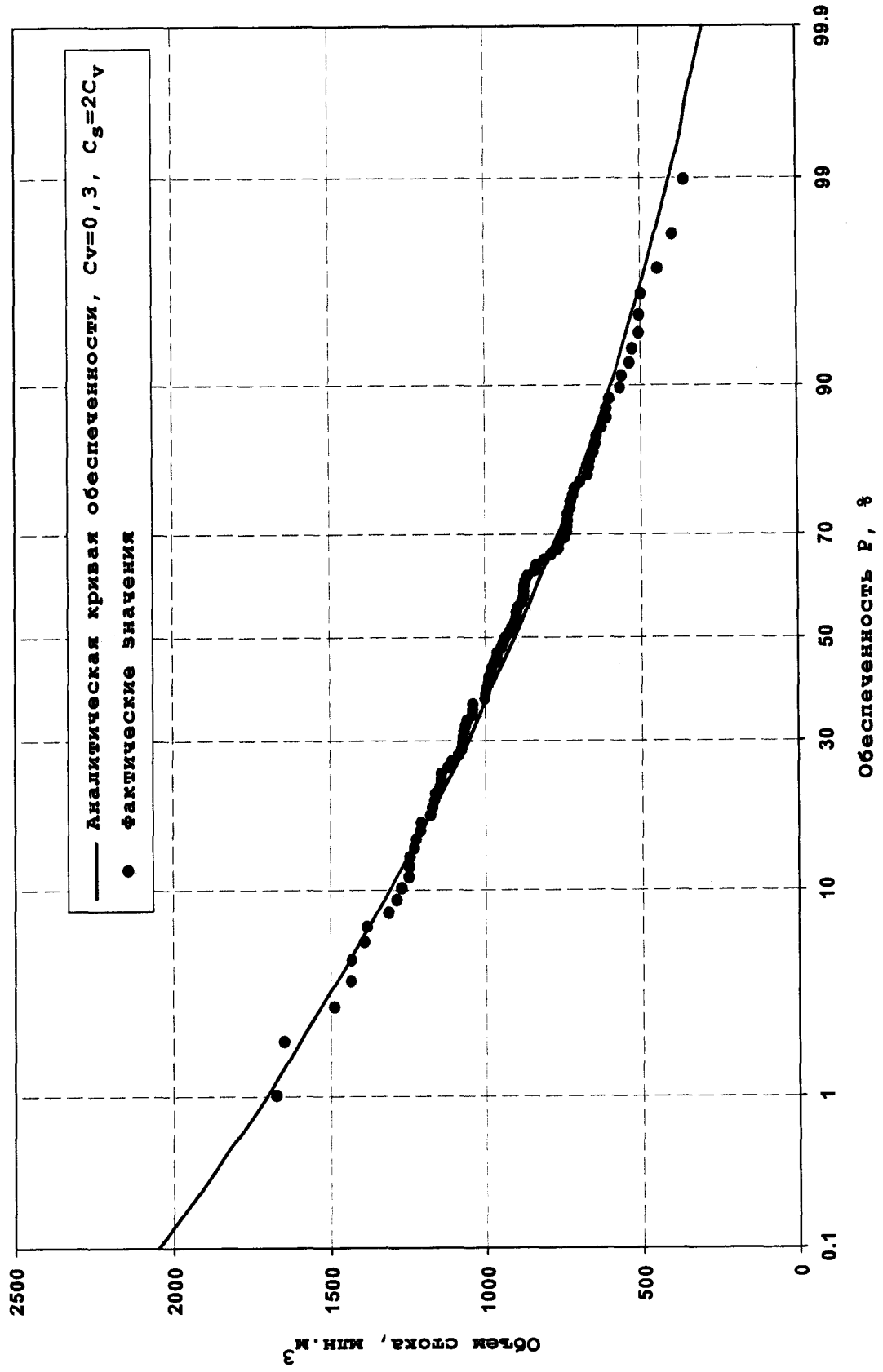
---

<sup>5</sup> Собрание законодательства Российской Федерации, 1994, № 35, ст. 3648; 2002, № 44, ст. 4294; 2004, № 35, ст. 3607; 2006, № 50, ст. 5284; № 52, ст. 5498; 2007, № 45, ст. 5418; 2009, № 1, ст. 17; № 19, ст. 2274; № 48, ст. 5717; 2010, № 21, ст. 2529; № 31, ст. 4192; 2011, № 1, ст. 24, ст. 54; 2012, № 14, ст. 1549; 2013, № 7, ст. 610; № 27, ст. 3450, ст. 3477; № 52, ст. 6969; 2014, № 30, ст. 4272; № 42, ст. 5615; 2015, № 10, ст. 1408; № 18, ст. 2622; № 48, ст. 6723; 2016, № 1, ст. 68; № 7, ст. 919; № 26, ст. 3887.

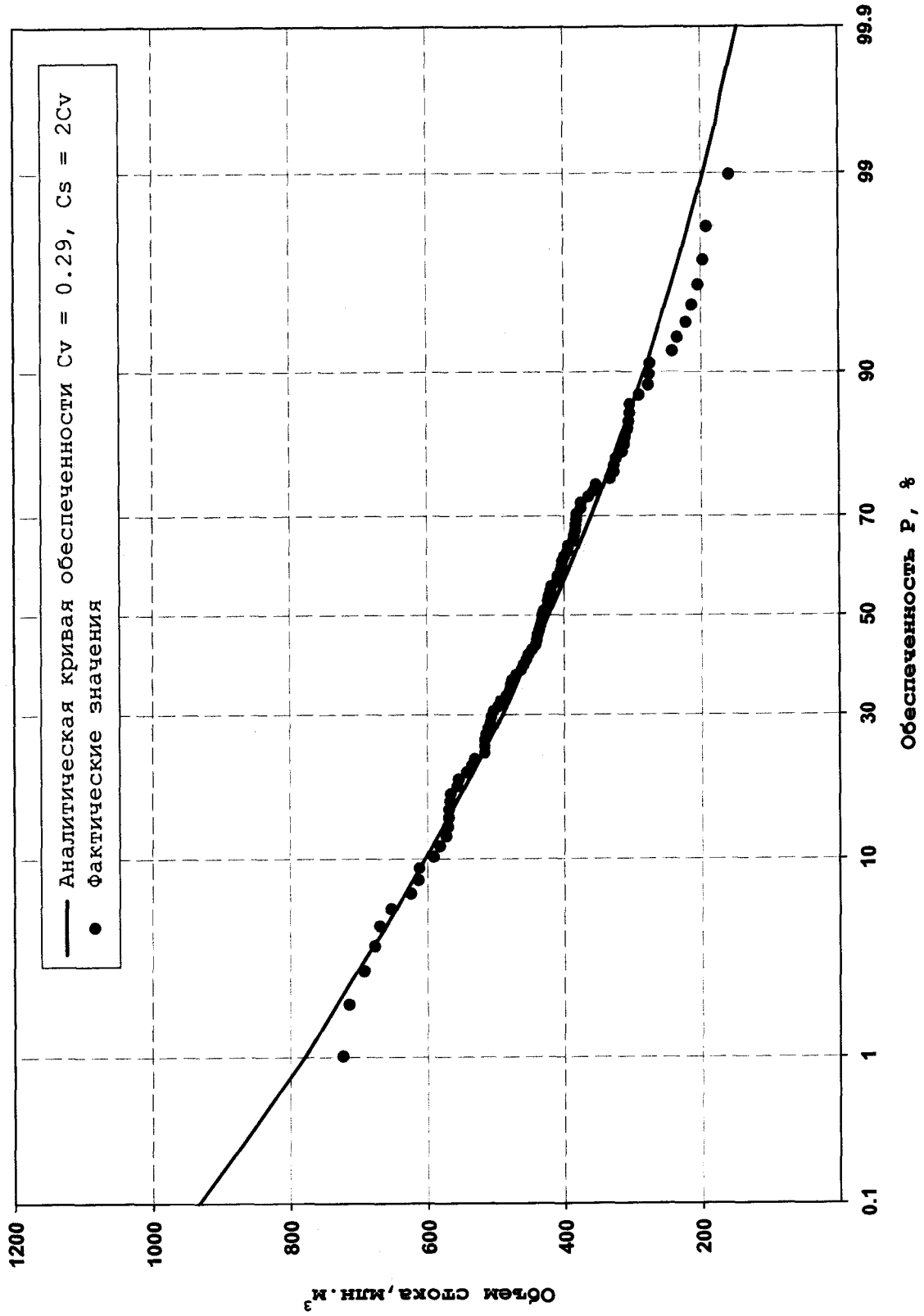


Приложение № 2  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

Кривая обеспеченности объема годового стока (март-февраль) в створе Верхневолжского гидроузла на р. Волге  
за 1914/15-2010/11 гг.

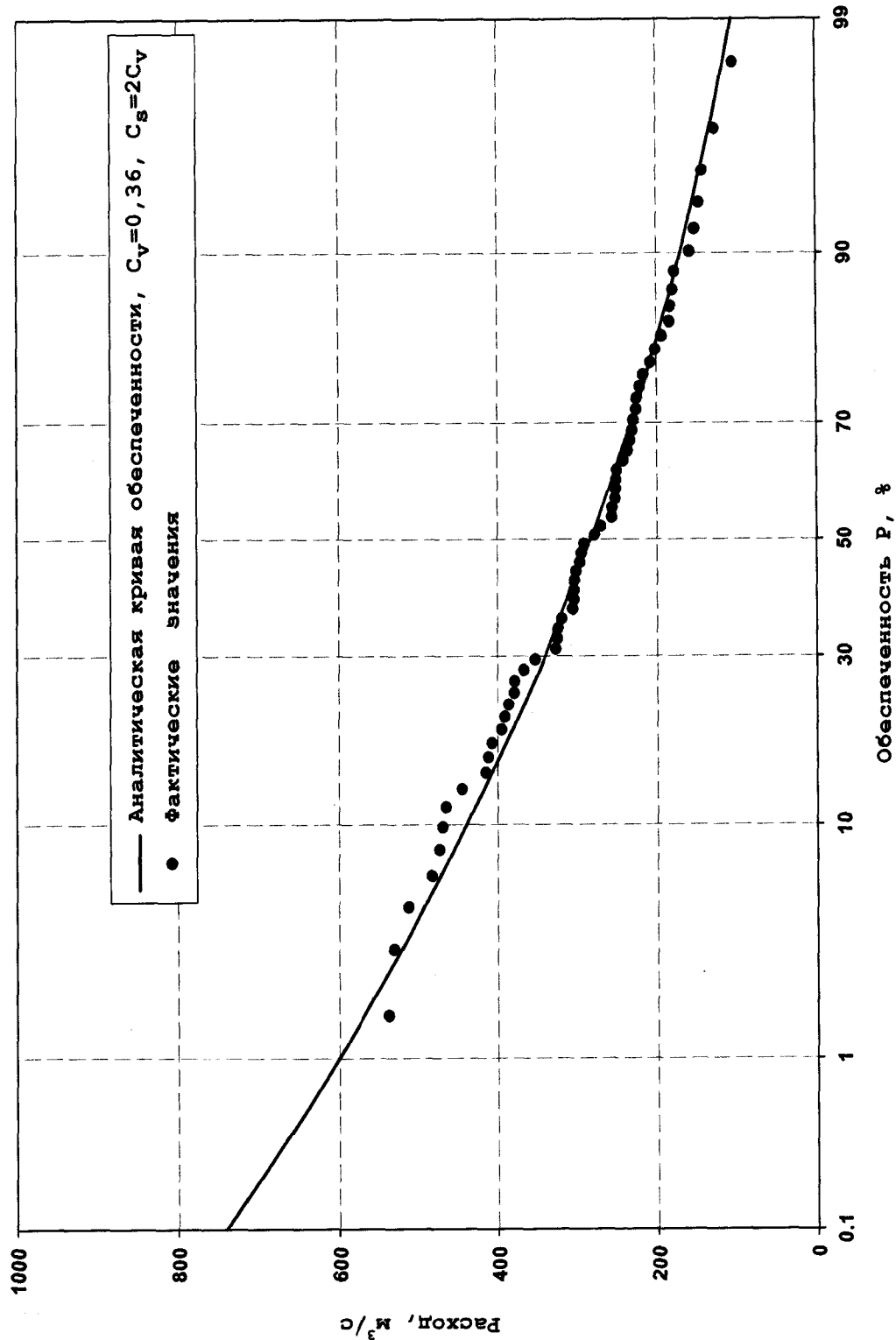


Кривая обеспеченности объема стока за половодье в створе Верхневолжского гидроузла на р. Волге за 1914-2010 гг.



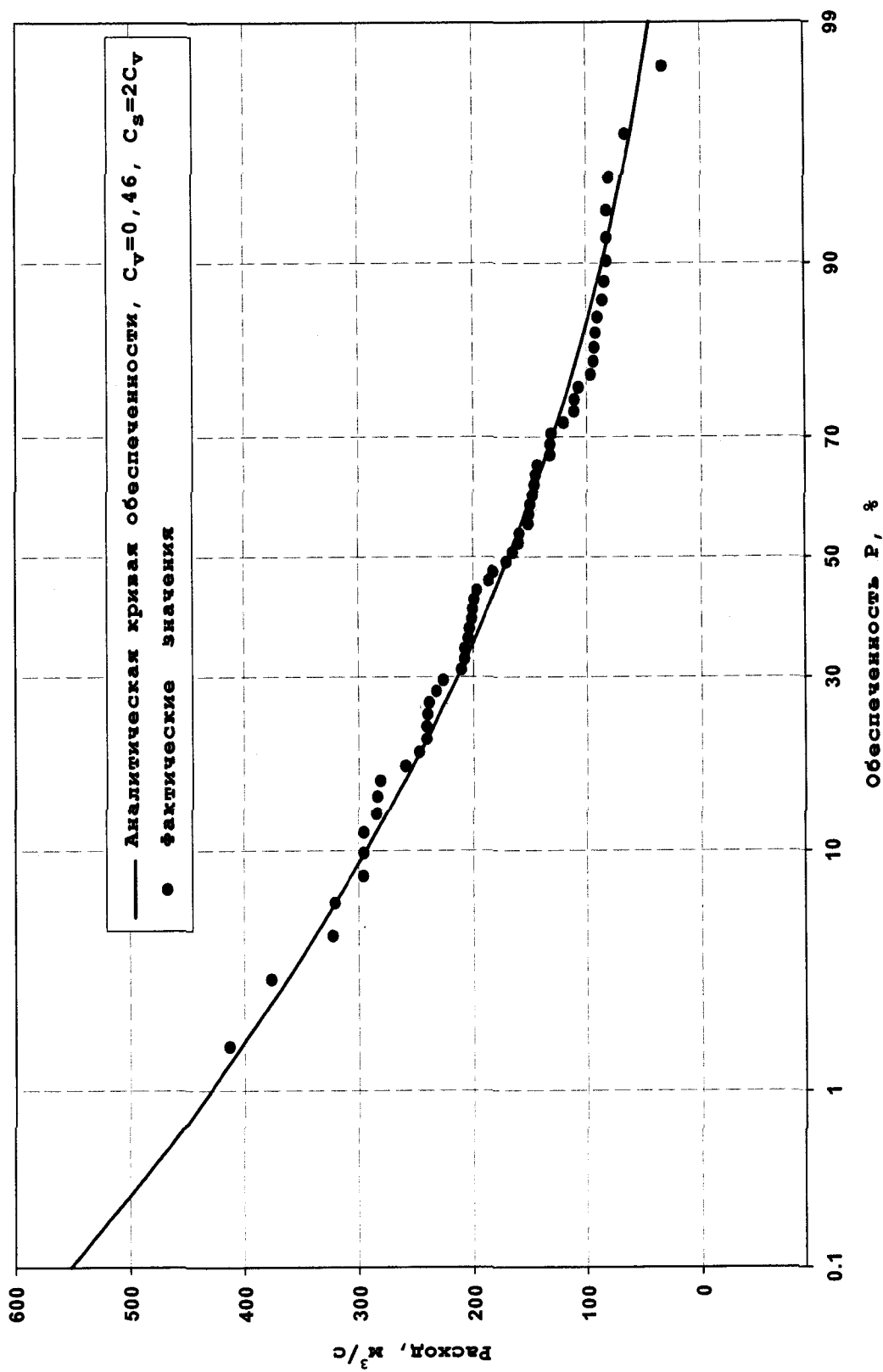
Приложение № 4  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

### Кривая обеспеченности максимальных расходов весеннего половодья в створе Верхневолжского гидроузла на р. Волге за 1951-2010 гг.



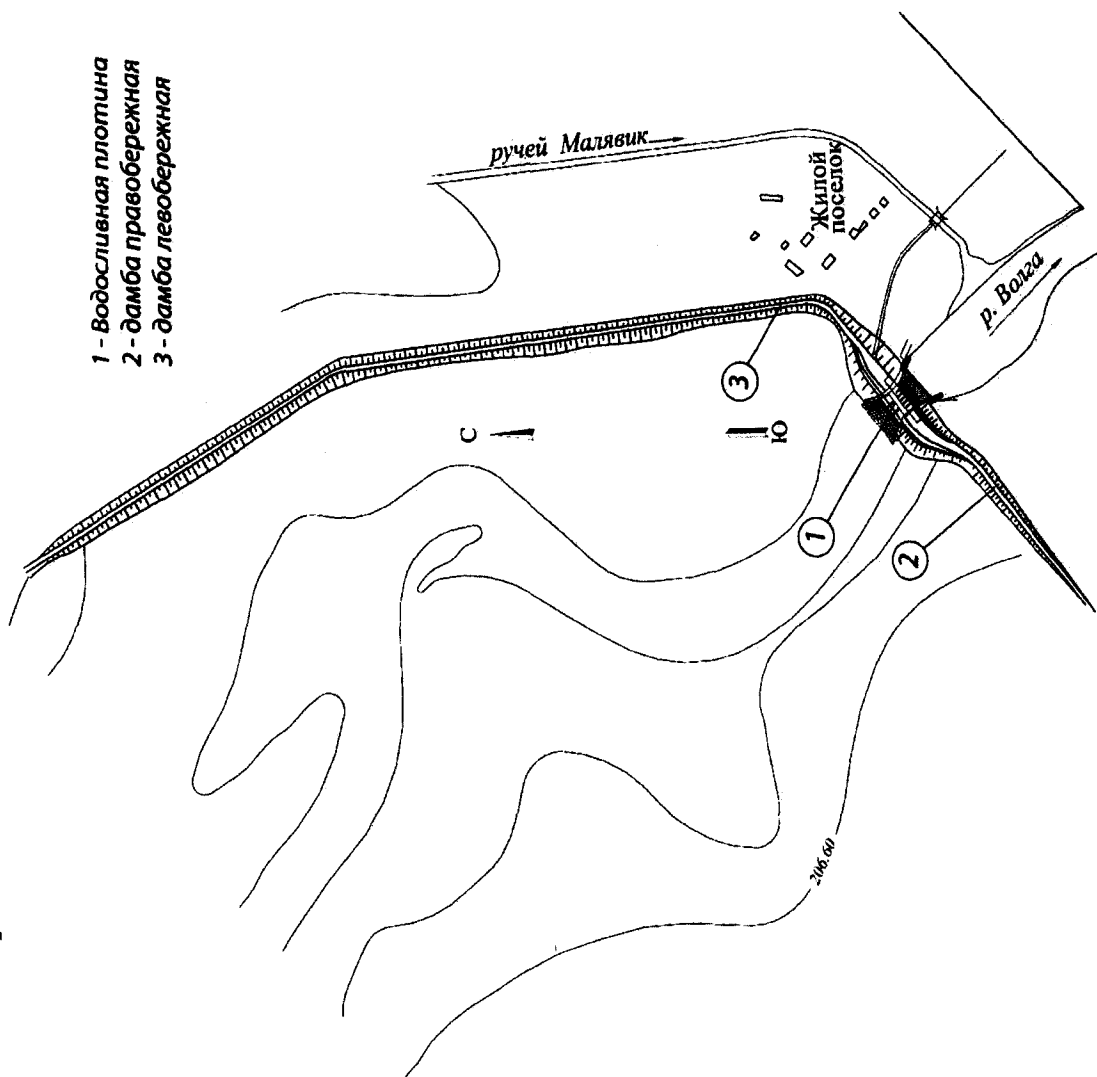
Приложение № 5  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

Кривая обеспеченности максимальных расходов дождевых паводков в створе Верхневолжского гидроузла на р. Волге  
за 1951-2010 гг.



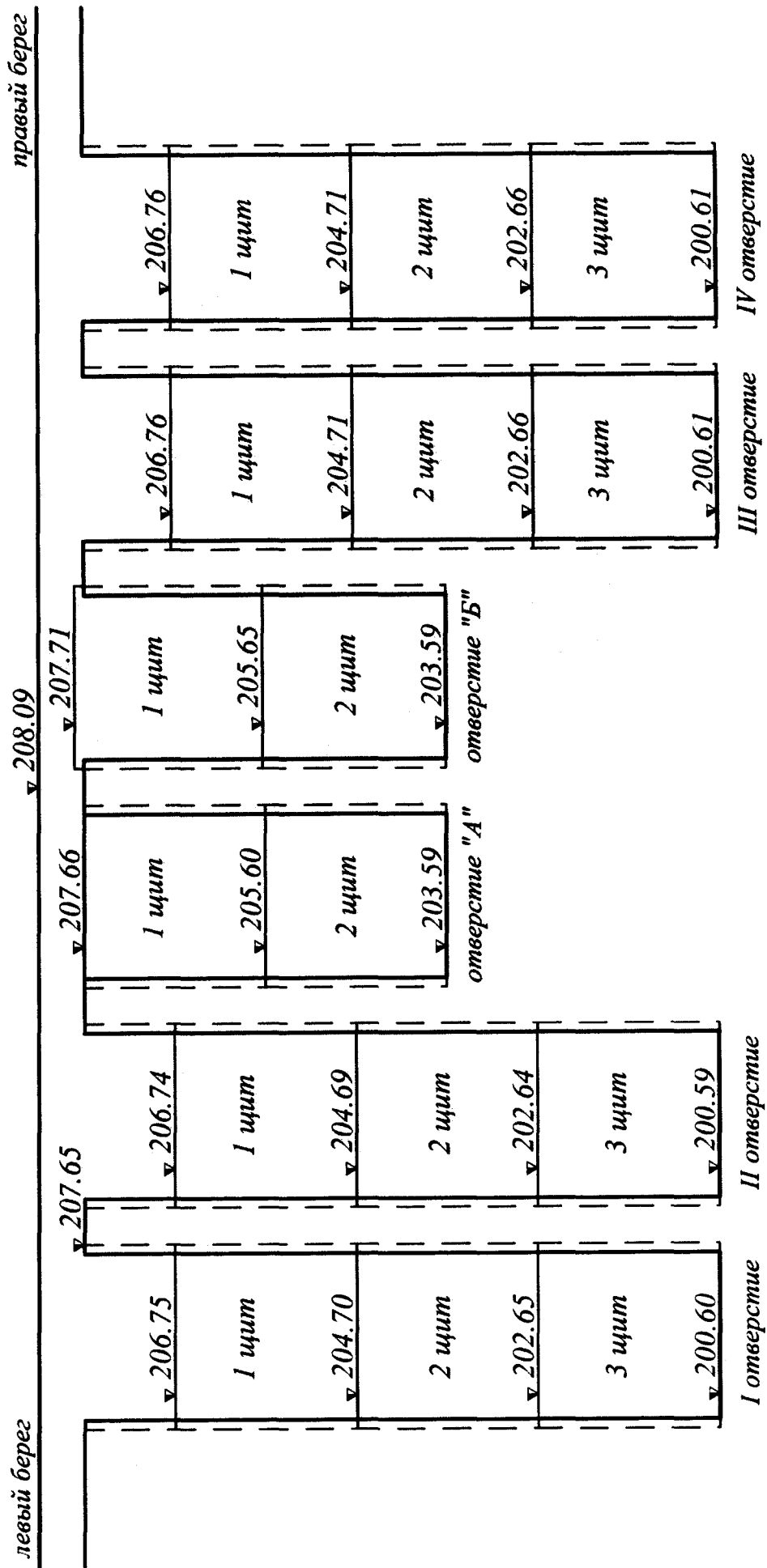
Приложение № 6 к Правилам использования  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

### План расположения сооружений гидроузла



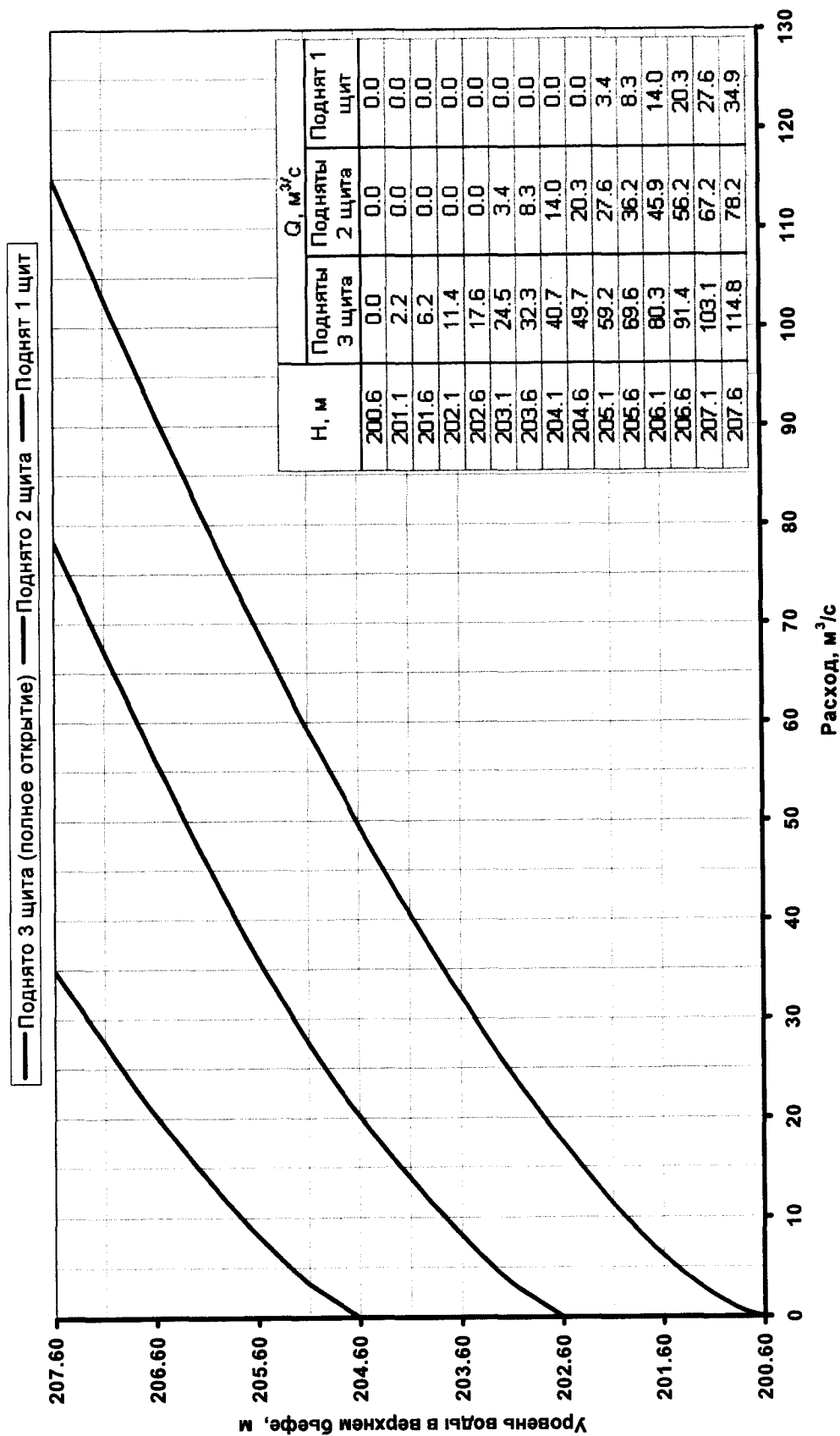
Приложение № 7  
 к Правилам использования водных ресурсов  
 Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
 утвержденным приказом Росводресурсов  
 от 31 октября 2016 г. № 216

Схематичный продольный профиль водосливной плотины

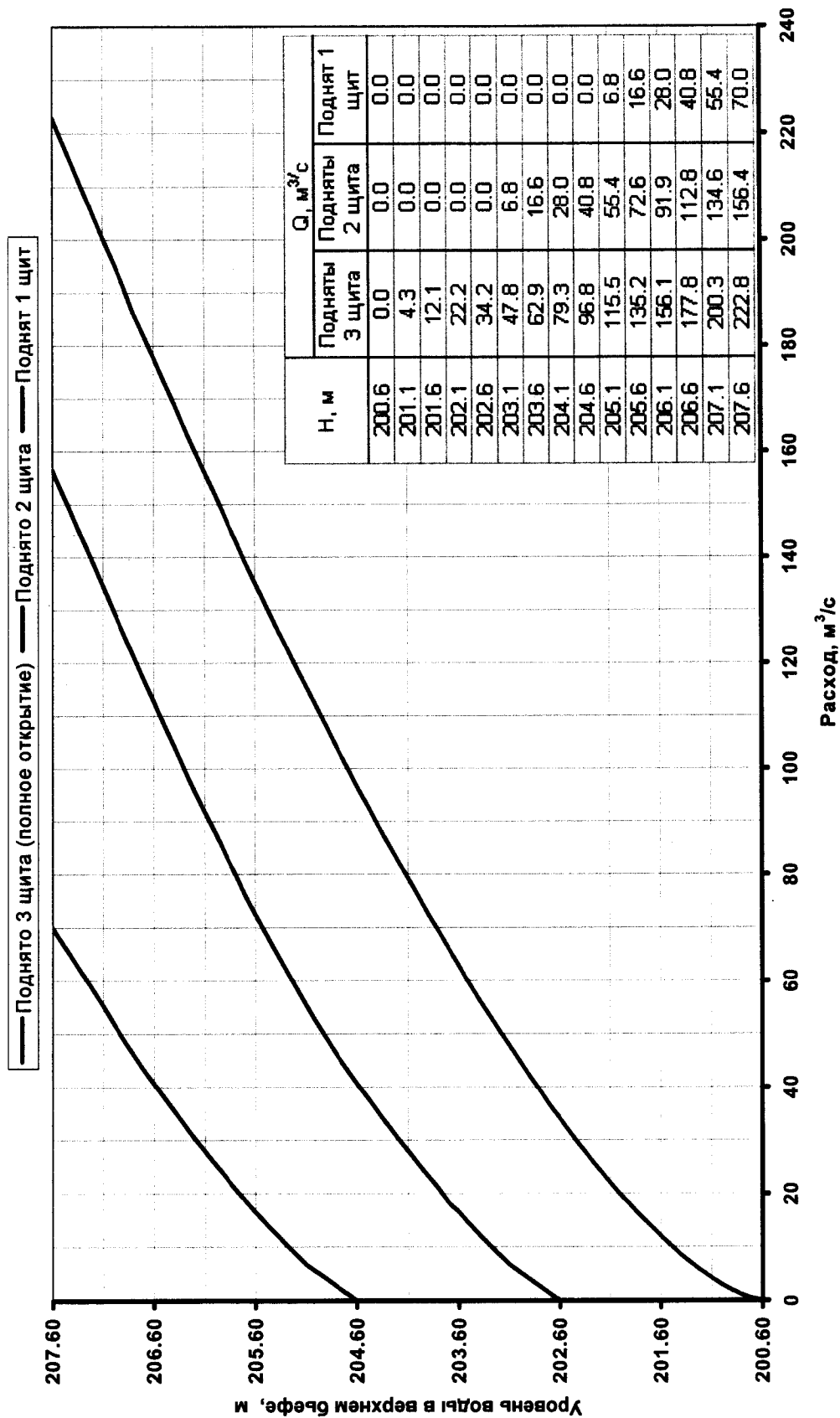




Пропускная способность одного бокового (глубокого) отверстия водосливной плотины в зависимости от количества  
поднятых щитов при одинаковом их открытии

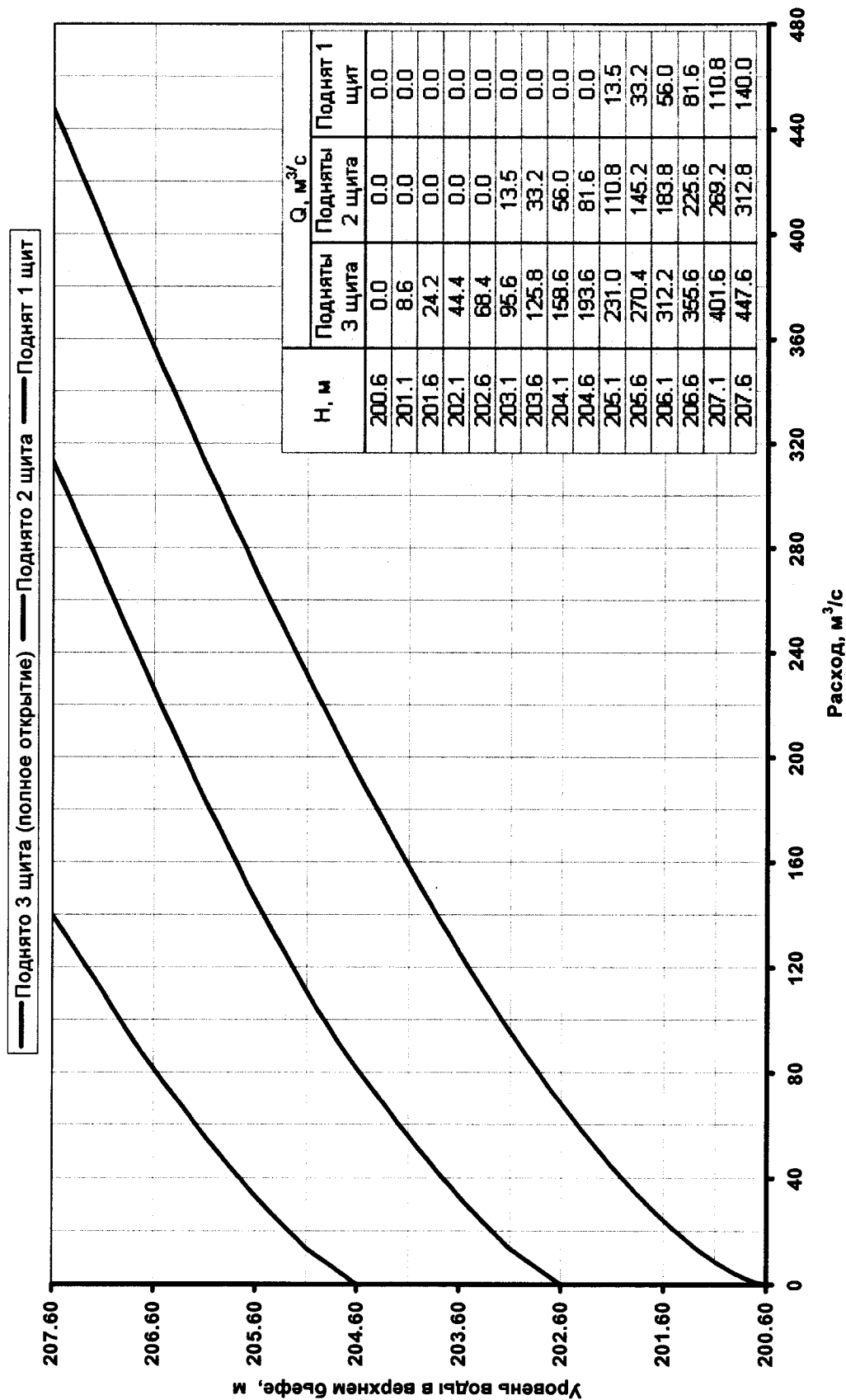


Пропускная способность двух боковых (глубоких) отверстий водосливной плотины в зависимости от количества поднятых щитов при одинаковом их открытии



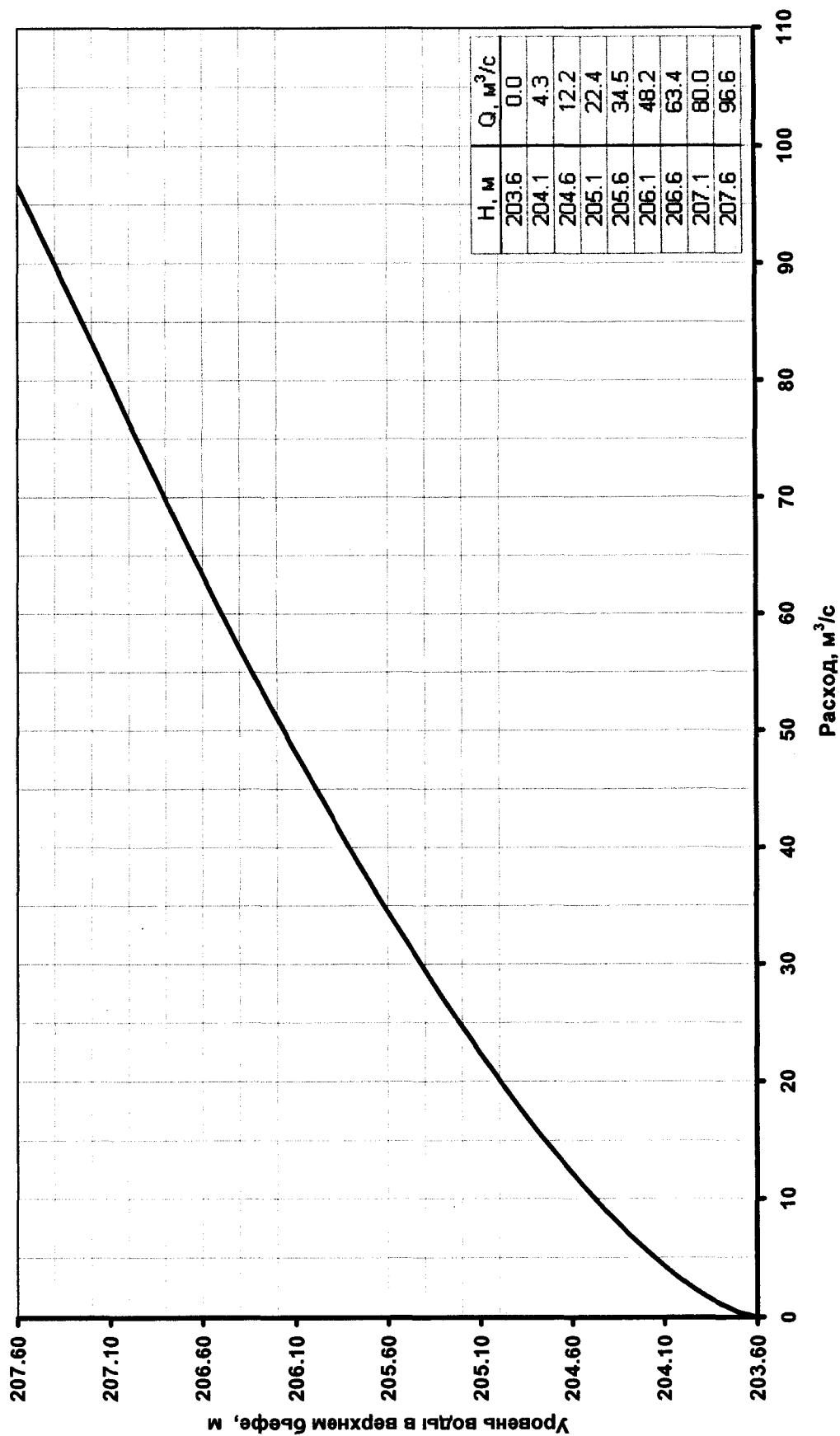
Приложение № 10  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

**Пропускная способность четырех боковых (глубоких) отверстий водосливной плотины в зависимости от количества поднятых щитов при одинаковом их открытии**



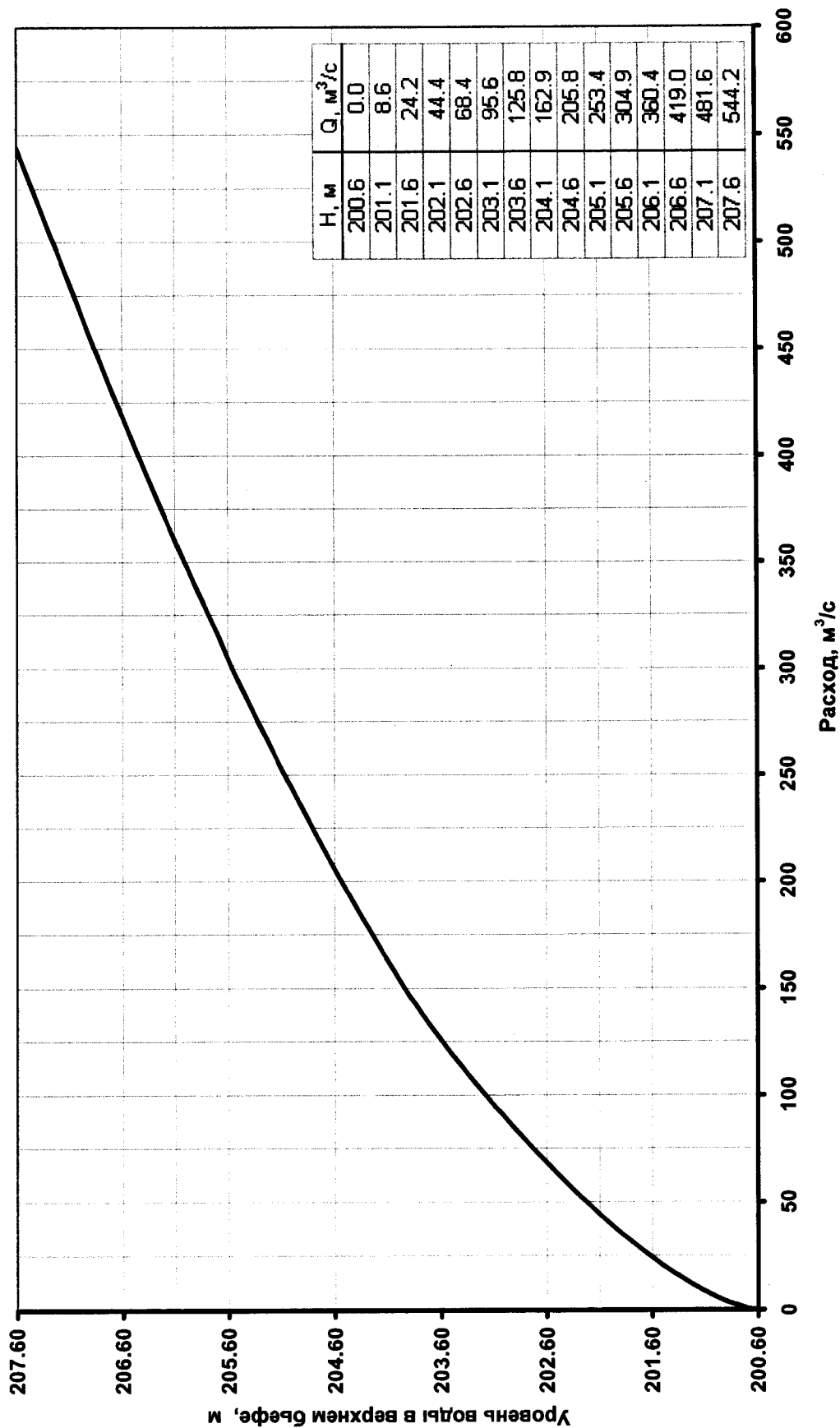
Приложение № 11  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

### Пропускная способность двух средних отверстий водосливной плотины при полном открытии

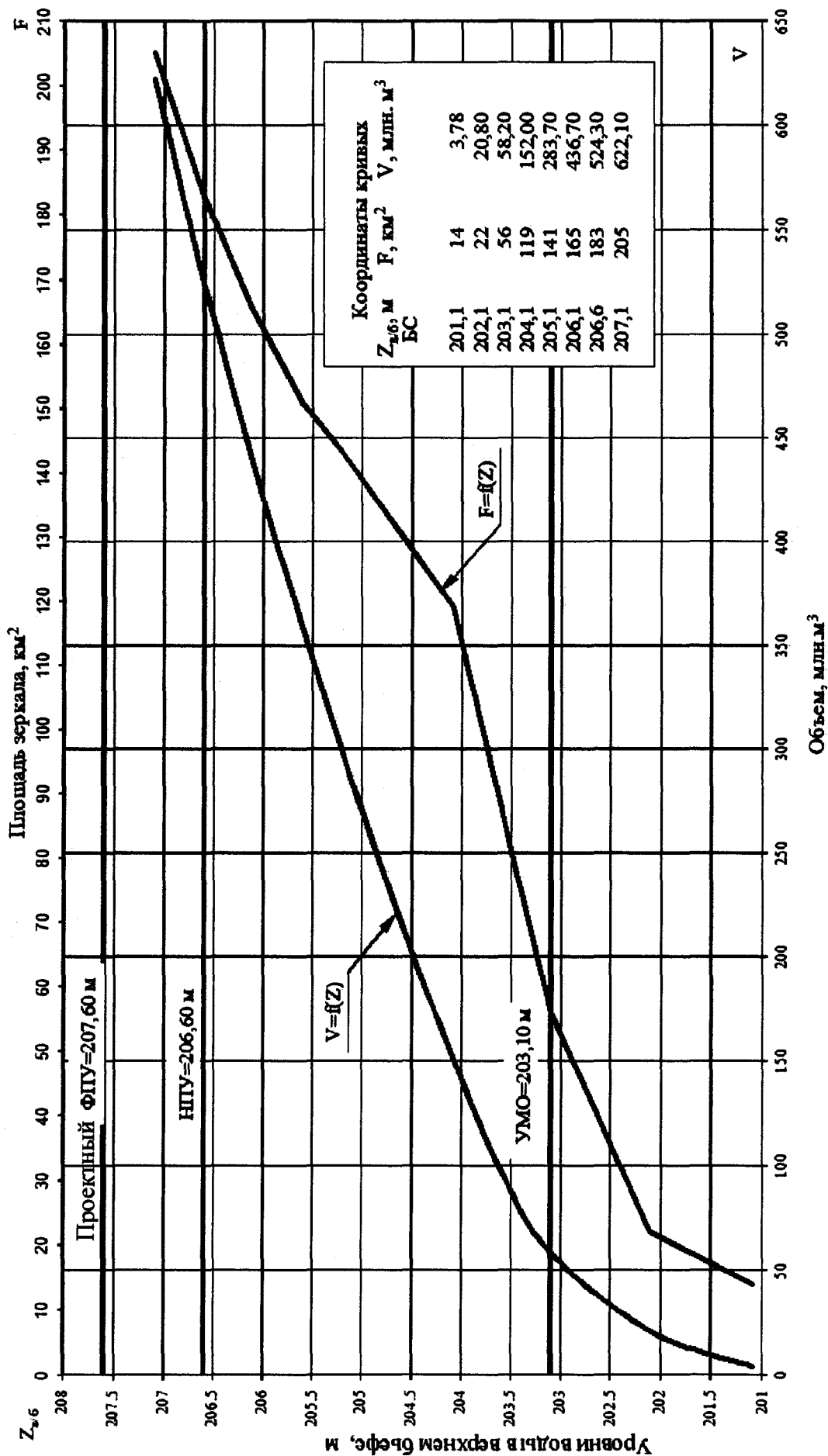


Приложение № 12  
 к Правилам использования водных ресурсов  
 Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
 утвержденным приказом Росводресурсов  
 от 31 октября 2016 г. № 216

### Полная пропускная способность гидроузла при полном открытии всех водосливных отверстий



Кривые зависимости статических объемов воды и площадей зеркала водохранилища от уровней воды



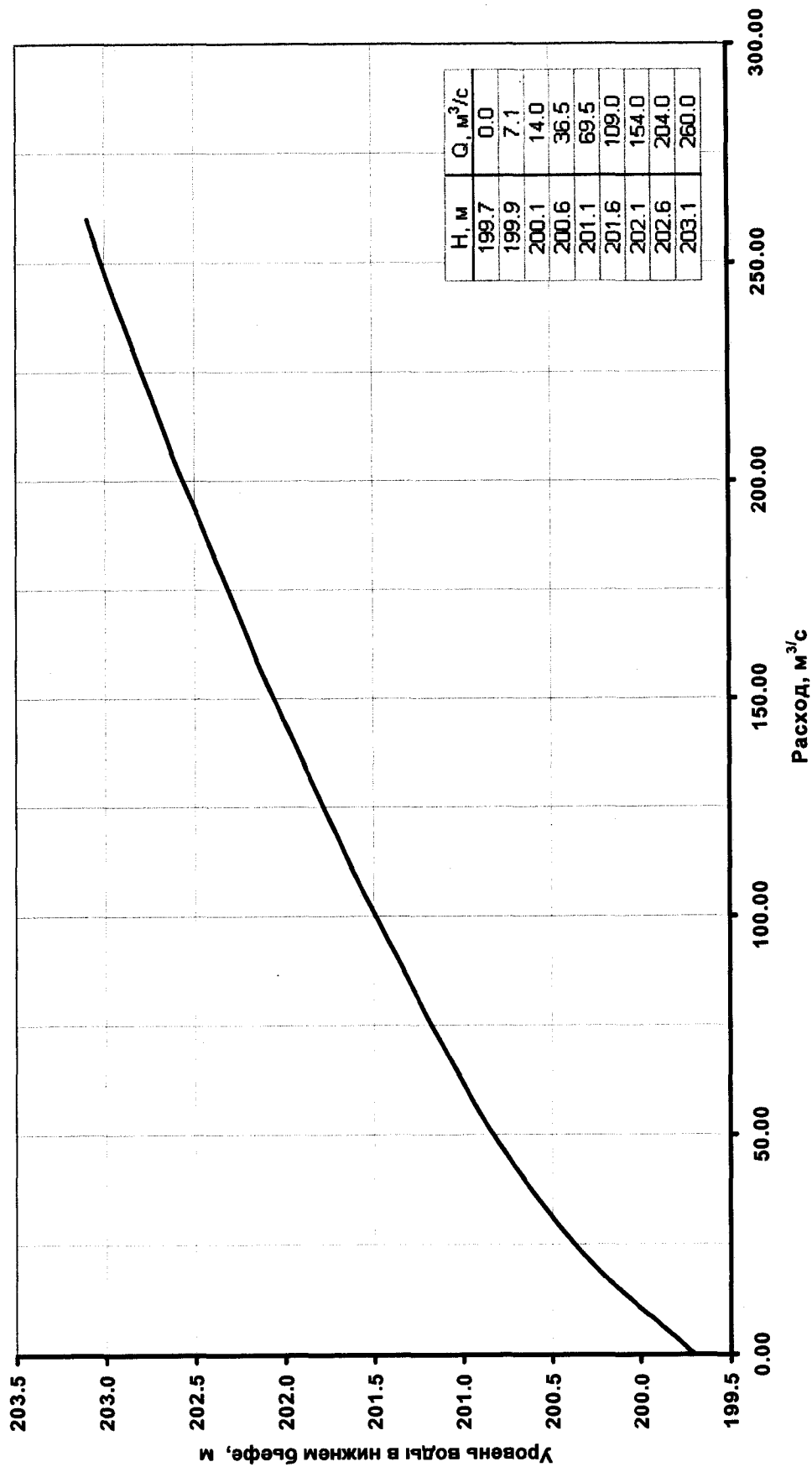




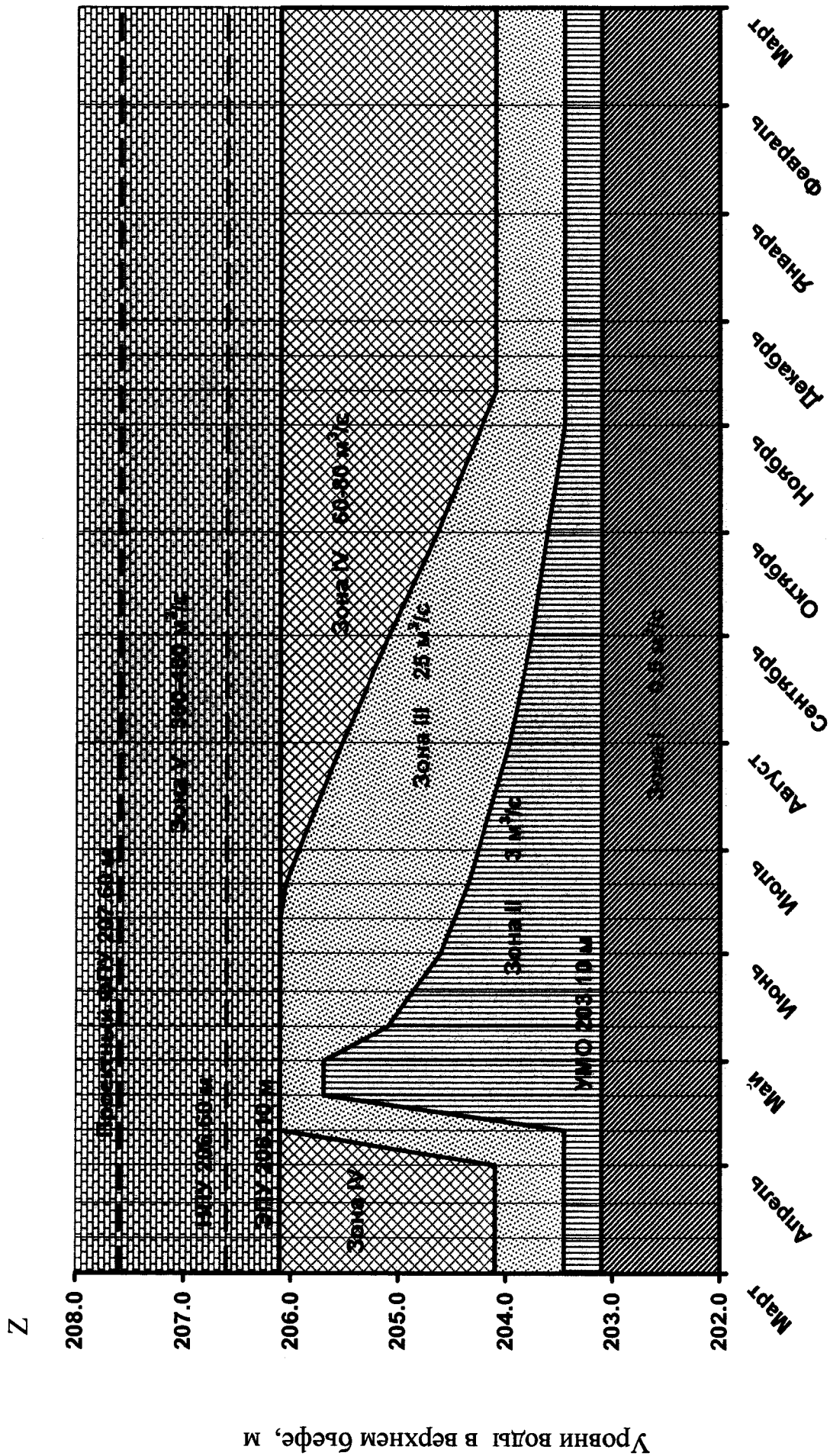


Приложение № 15  
 к Правилам использования водных ресурсов  
 Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
 утвержденным приказом Росводресурсов  
 от 31 октября 2016 г. № 216

Кривая зависимости расходов от уровней воды в нижнем бьефе



Диспетчерский график режима работы Верхневолжского водохранилища на р. Волге

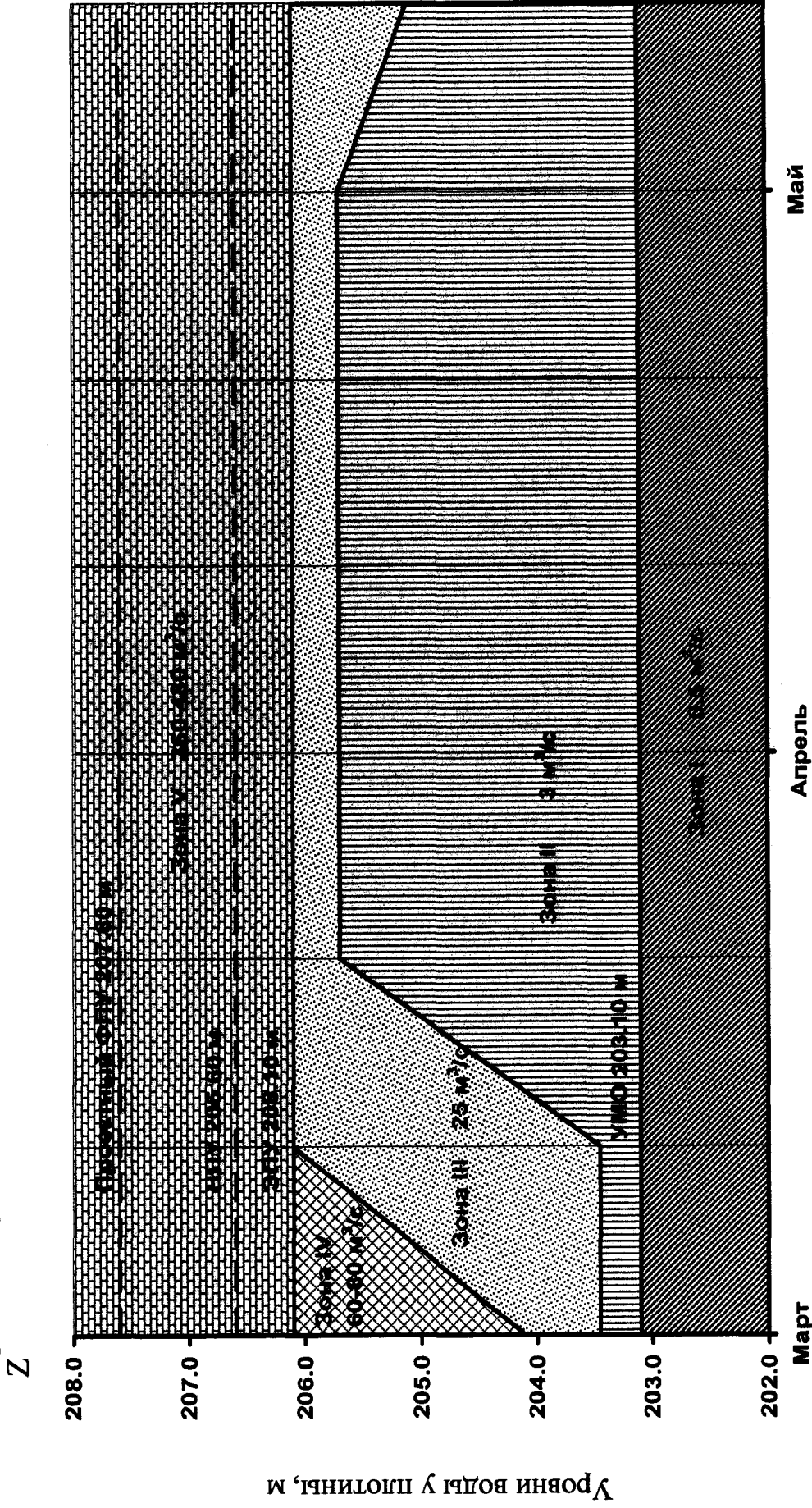


Координаты границ зон диспетчерского графика Верхневолжского гидроузла, м

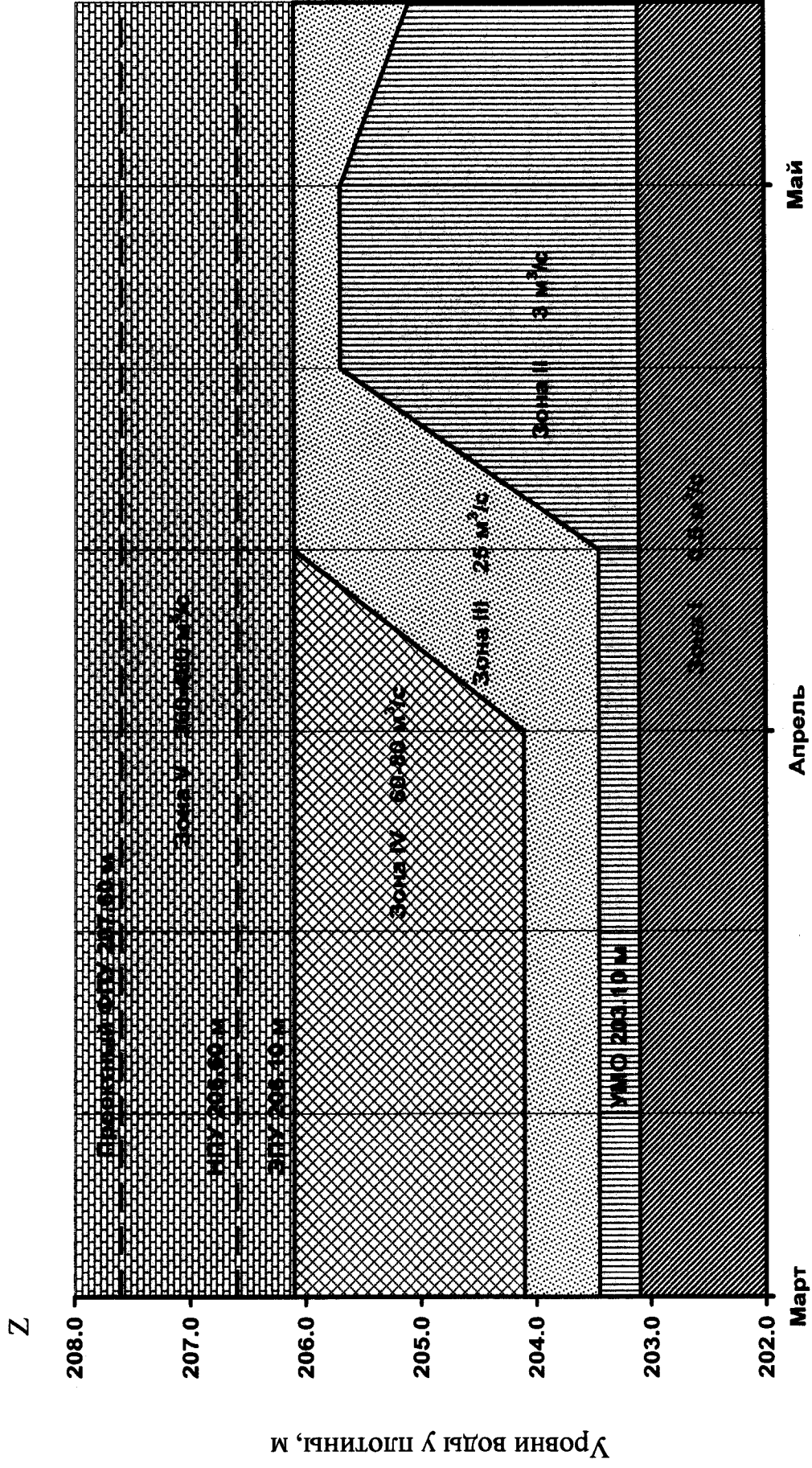
Дата	Зона I	Линия 1	Зона II	Линия 2	Зона III	Линия 3	Зона IV	Линия 4	Зона V
11.03	Зона не используемого объема водохранилища $Q=0,5 \text{ м}^3/\text{с}$	203.10	Зона сниженной отдачи $Q = 3 \text{ м}^3/\text{с}$	203.45	Зона гарантированной отдачи $Q = 25 \text{ м}^3/\text{с}$	204.10	Зона повышенной отдачи $Q = 60-80 \text{ м}^3/\text{с}$	206.10	Зона полной пропускной способности $Q = 360-480 \text{ м}^3/\text{с}$
21.03		203.10		203.45		204.10		206.10	
1.04		203.10		203.45		204.10		206.10	
11.04		203.10		203.45		204.10		206.10	
21.04		203.10		205.70		206.10		206.10	
1.05		203.10		205.70		206.10		206.10	
11.05		203.10		205.10		206.10		206.10	
21.05		203.10		204.87		206.10		206.10	
1.06		203.10		204.61		206.10		206.10	
11.06		203.10		204.48		206.10		206.10	
21.06		203.10		204.35		206.05		206.10	
1.07		203.10		204.26		205.93		206.10	
1.08		203.10		203.97		205.53		206.10	
1.09		203.10		203.76		205.09		206.10	
1.10	203.10	203.61	204.64	206.10					
1.11	203.10	203.45	204.23	206.10					
11.11	203.10	203.45	204.10	206.10					
21.11	203.10	203.45	204.10	206.10					
1.12	203.10	203.45	204.10	206.10					
1.01	203.10	203.45	204.10	206.10					
1.02	203.10	203.45	204.10	206.10					
1.03	203.10	203.45	204.10	206.10					

Приложение № 17  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

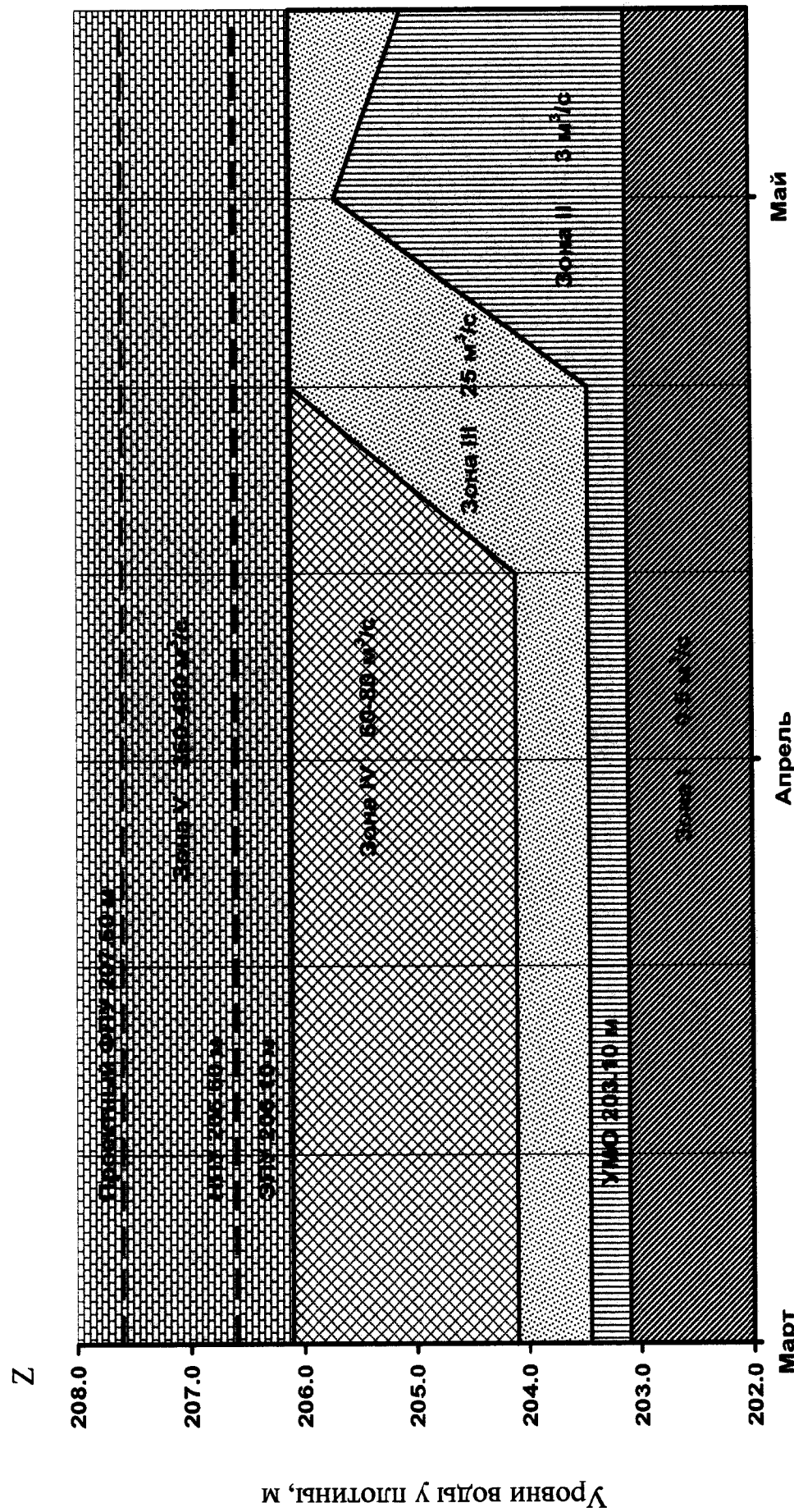
Координаты границ зон II, III, IV диспетчерского графика для случая начала половодья 1 марта или ранее



Координаты границ зон II, III, IV диспетчерского графика для случая начала половодья 1 апреля



Координаты границ зон II, III, IV диспетчерского графика для случая начала половодья 11 апреля или позже



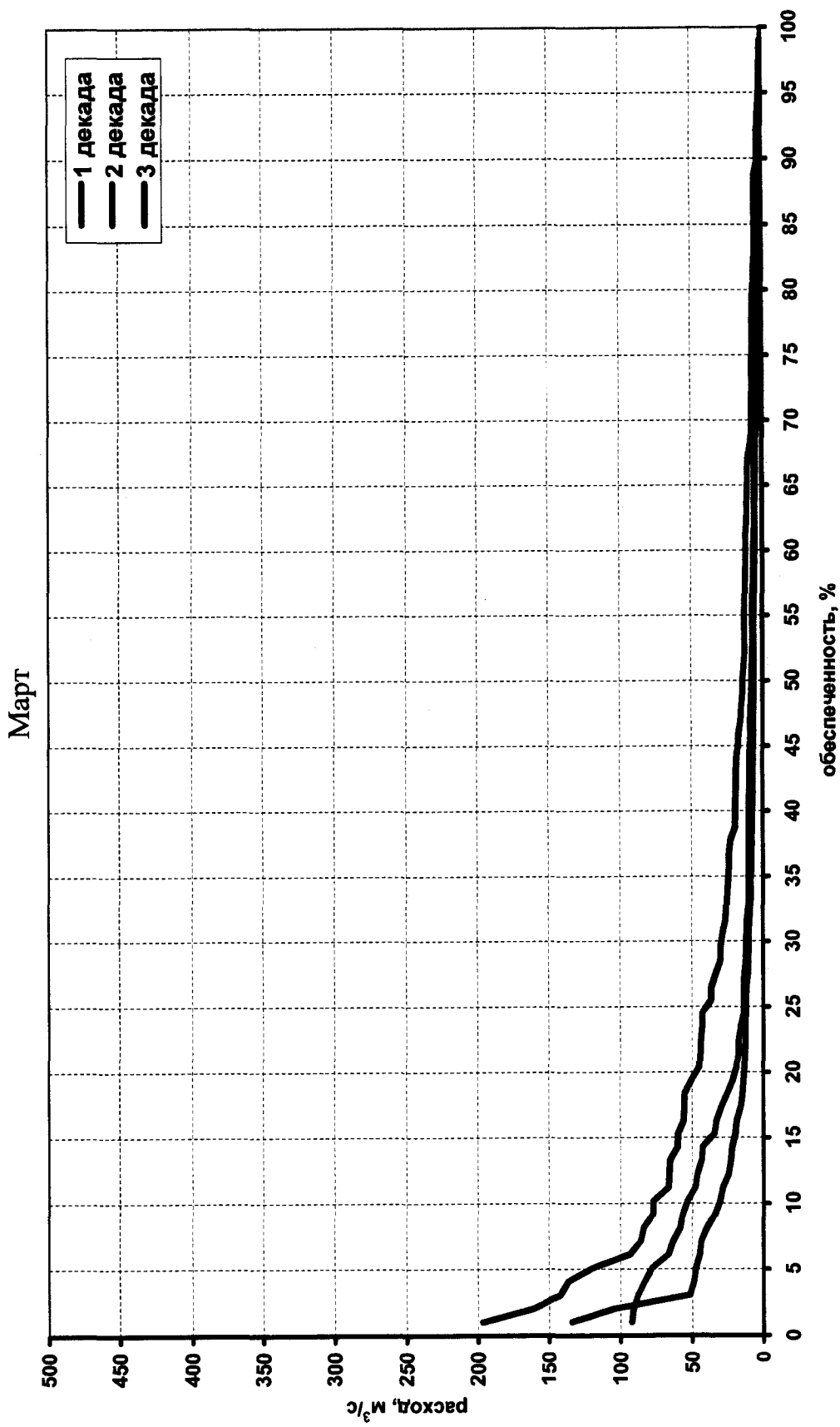
Уровни воды у плотины, м

Координаты границ зон II, III, IV диспетчерского графика в зависимости от даты начала половодья

Дата	Начало половодья 1 марта или ранее		Начало половодья 1 апреля		Начало половодья 11 апреля или позже	
	линия 2	линия 3	линия 2	линия 3	линия 2	линия 3
1.03	203.45	204.10	203.45	204.10	203.45	204.10
11.03	203.45	206.10	203.45	204.10	203.45	204.10
21.03	205.70	206.10	203.45	204.10	203.45	204.10
1.04	205.70	206.10	203.45	204.10	203.45	204.10
11.04	205.70	206.10	203.45	206.10	203.45	204.10
21.04	205.70	206.10	205.70	206.10	203.45	206.10
1.05	205.70	206.10	205.70	206.10	205.70	206.10
11.05	205.10	206.10	205.10	206.10	205.10	206.10

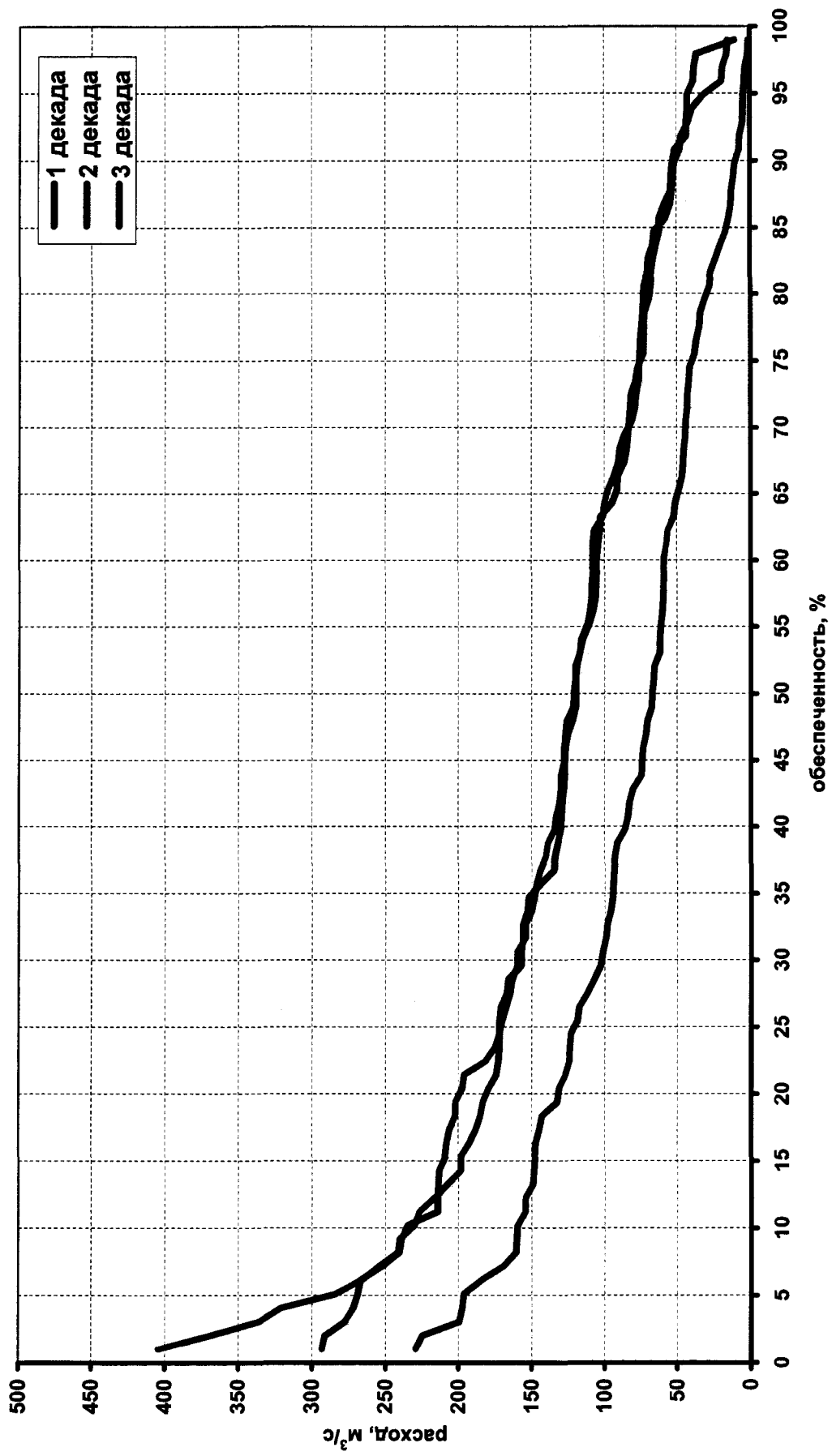
Приложение № 18  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

### Расчетные обеспеченности средних за интервалы регулирования расходов притока в Верхневолжское водохранилище

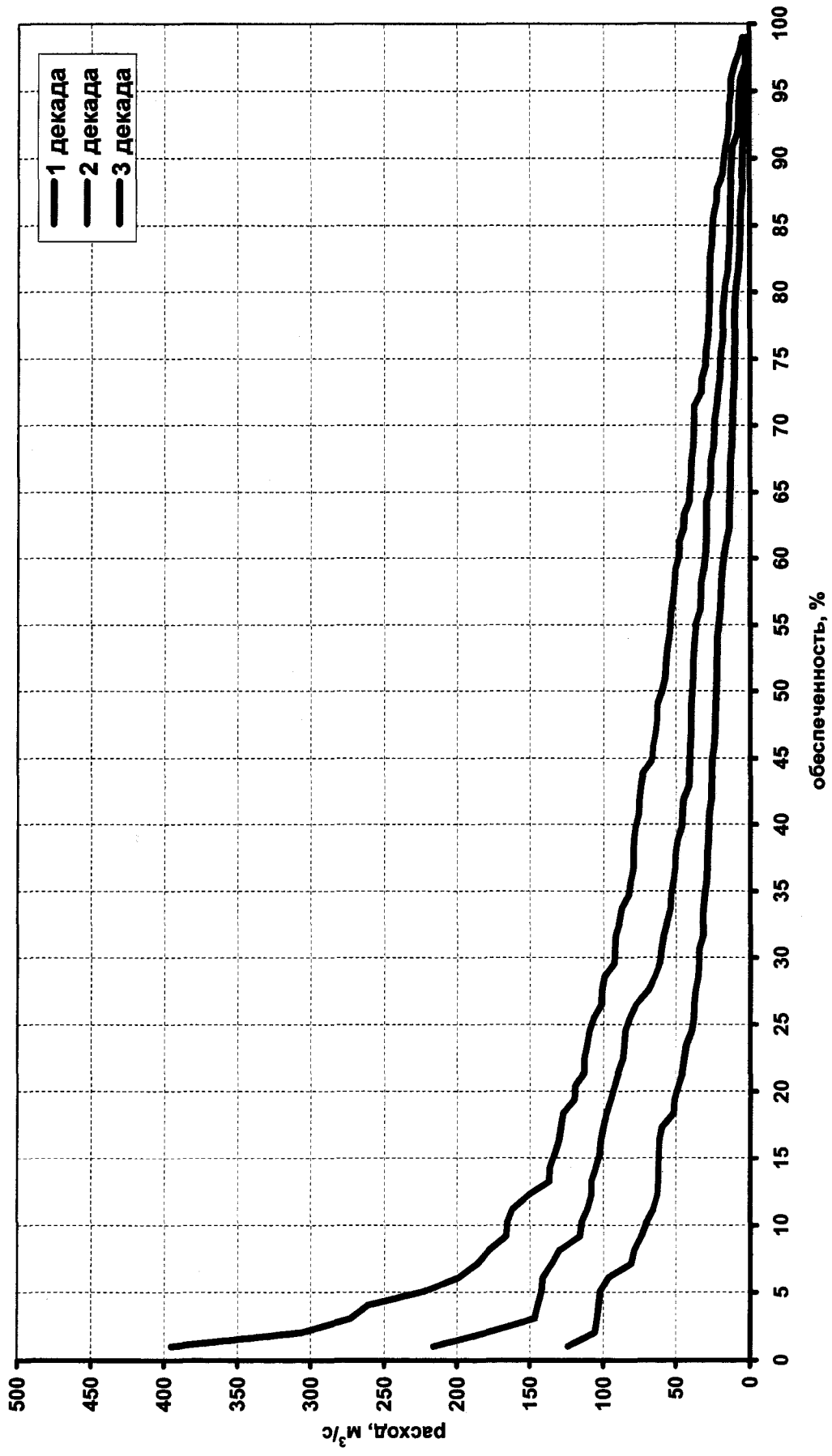




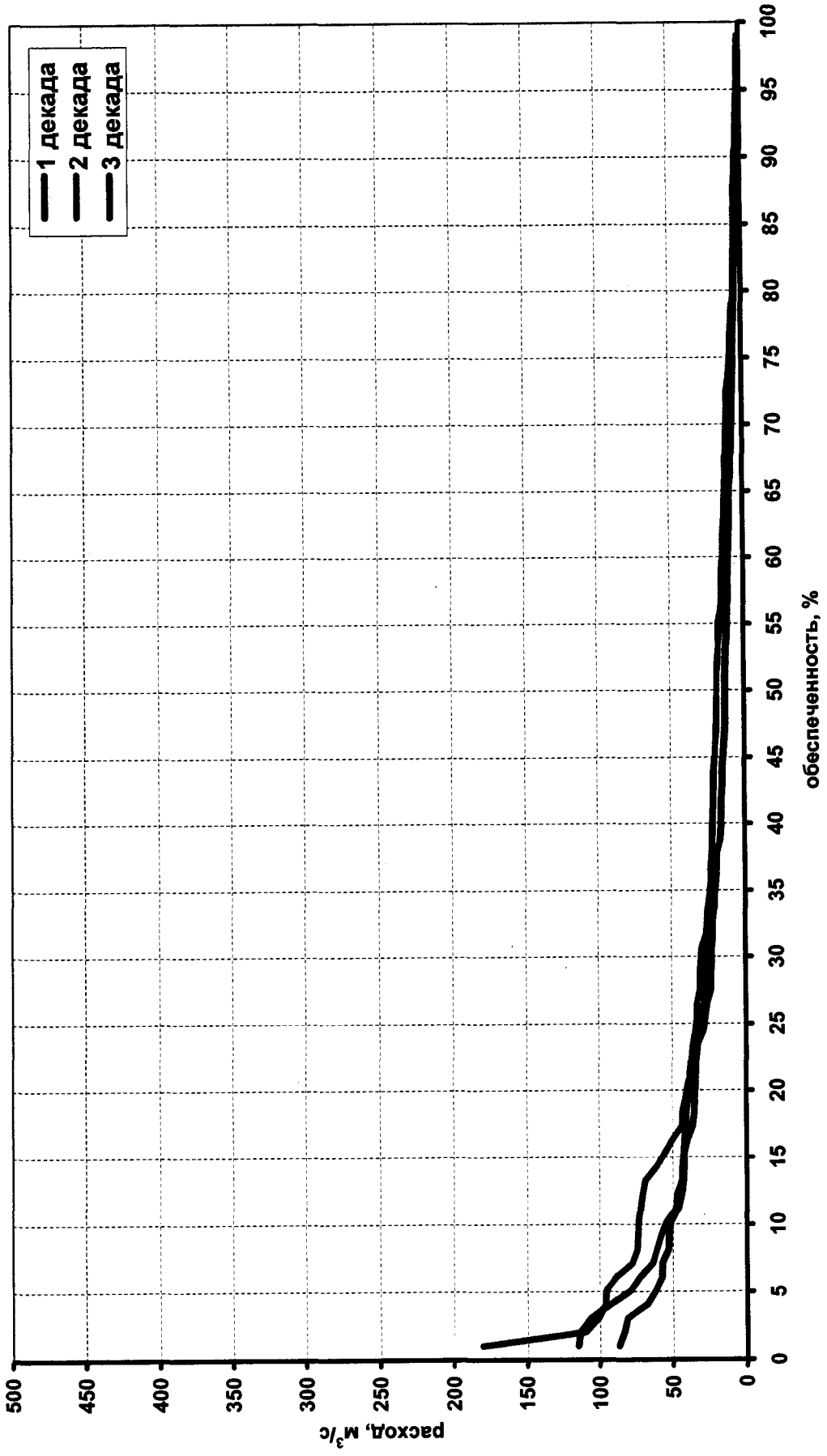
# Апрель



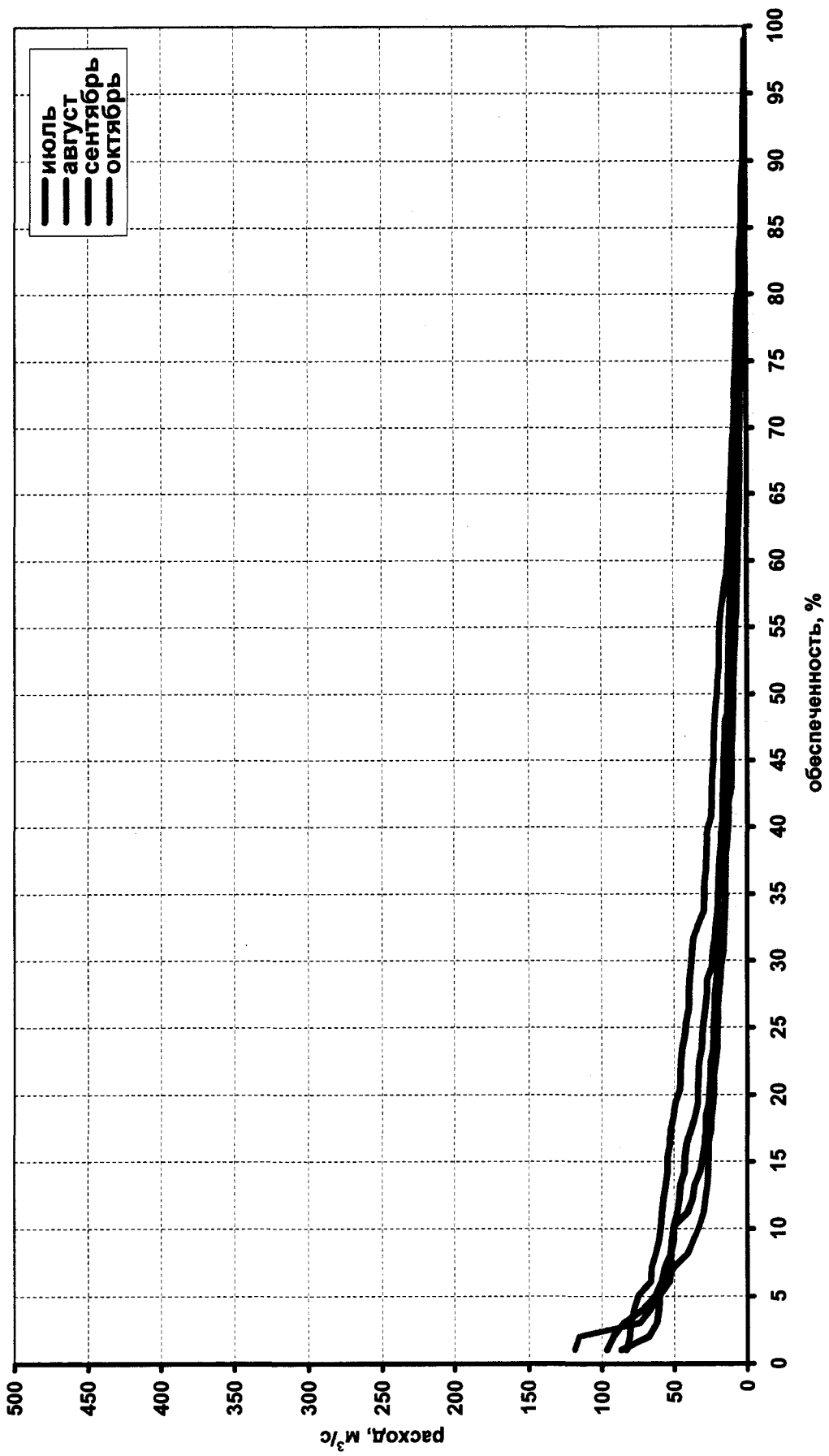
Май



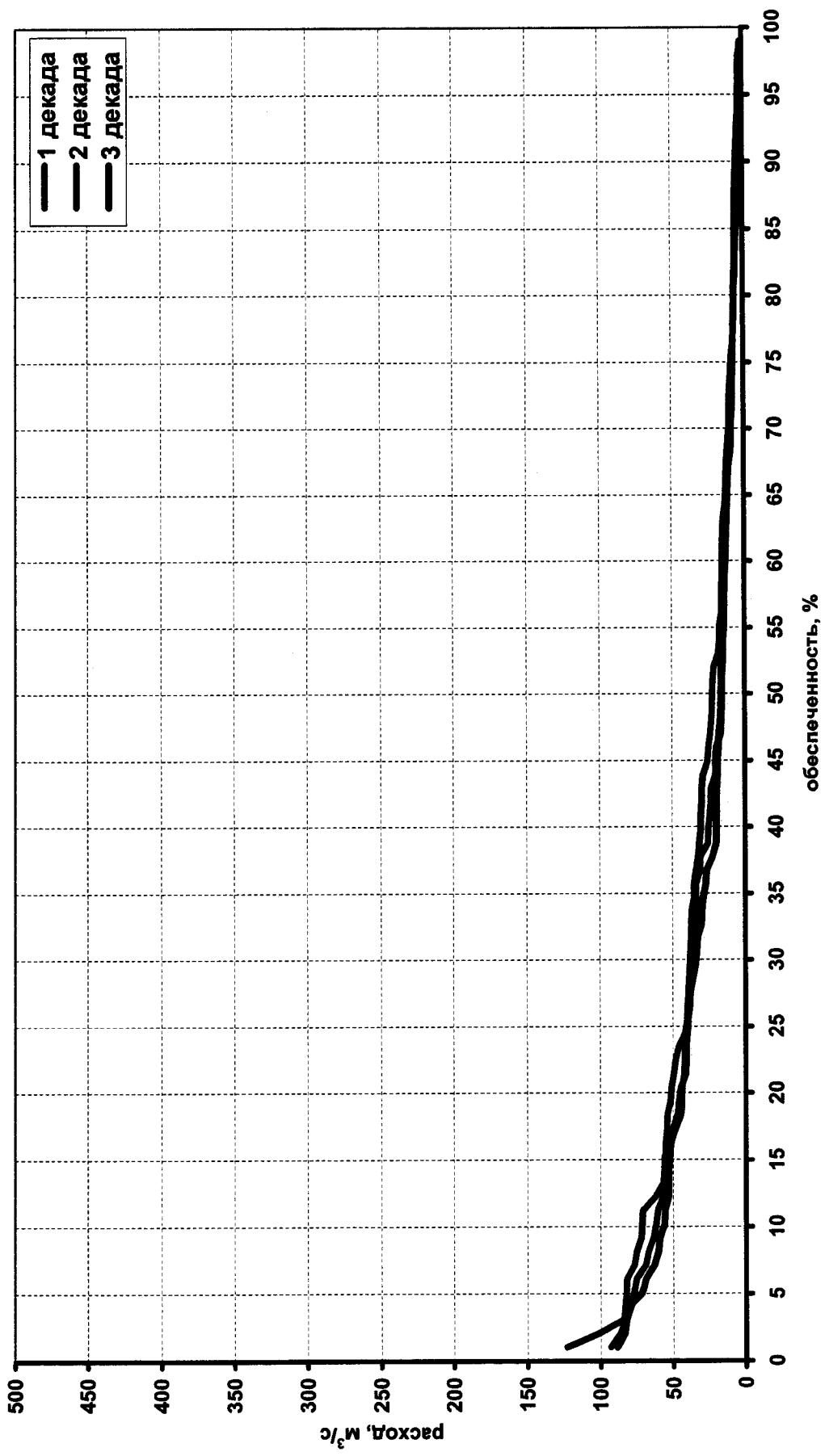
Июнь



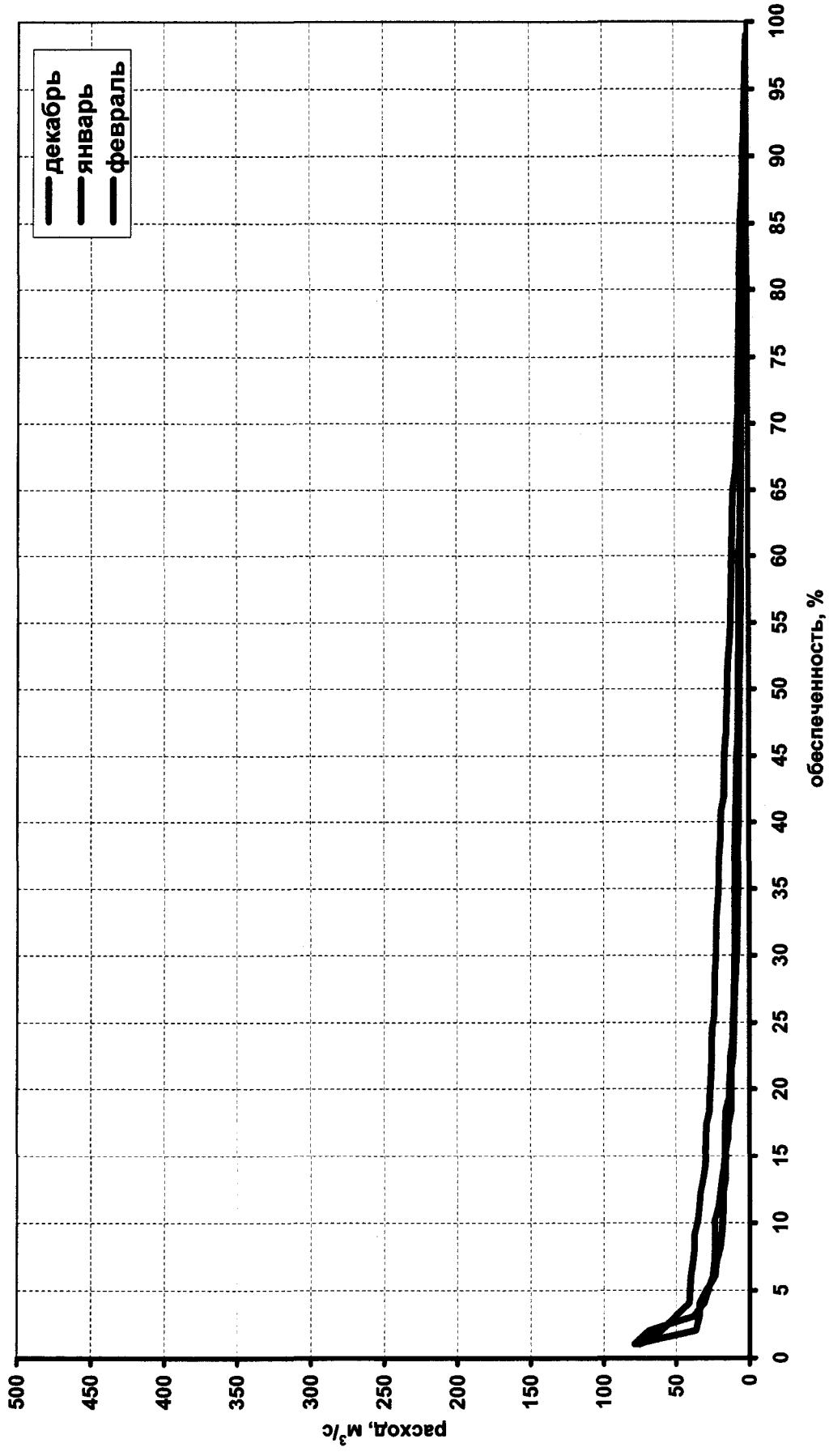
# Июль-Октябрь



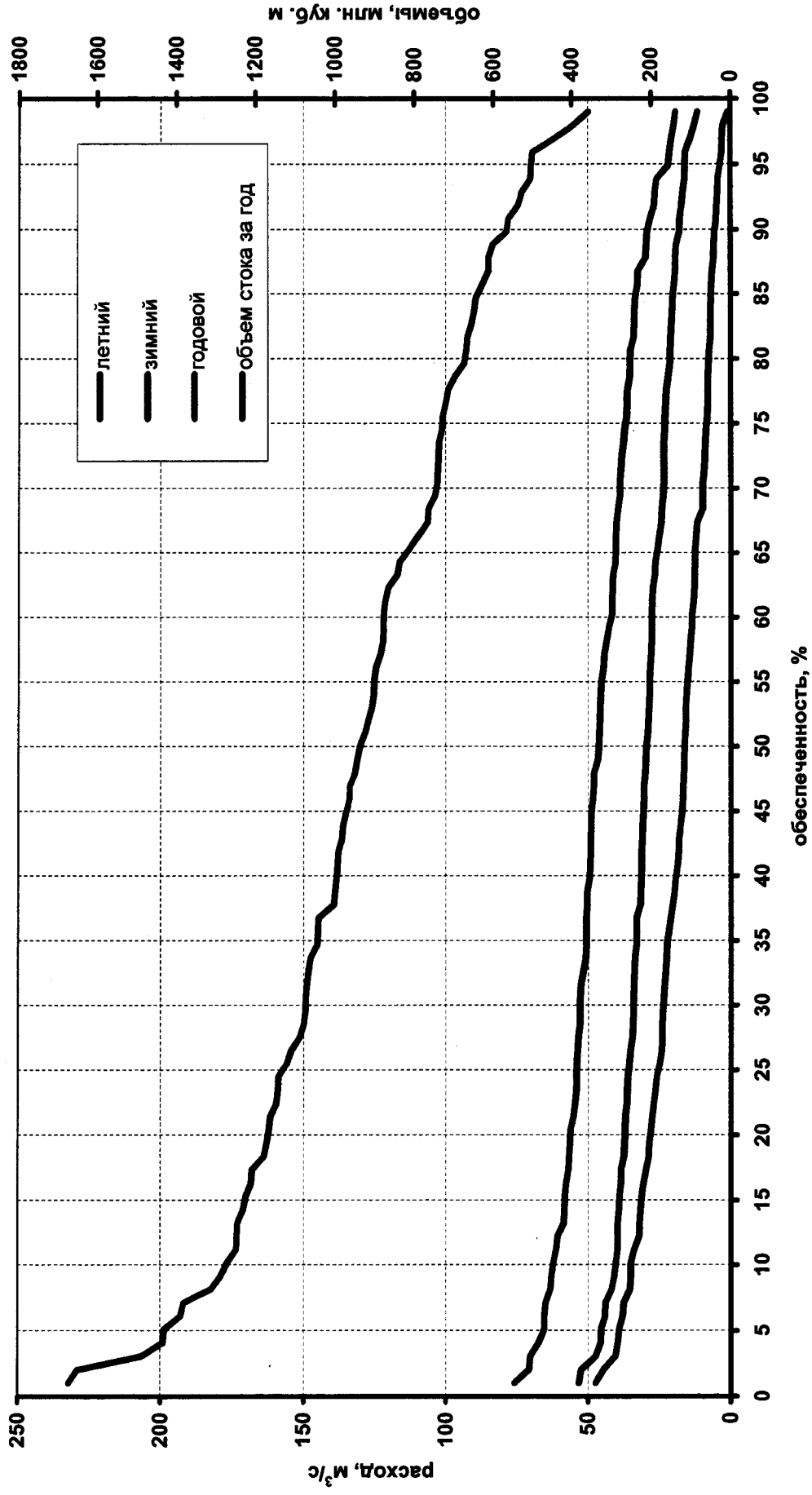
# Ноябрь



Декабрь-Февраль

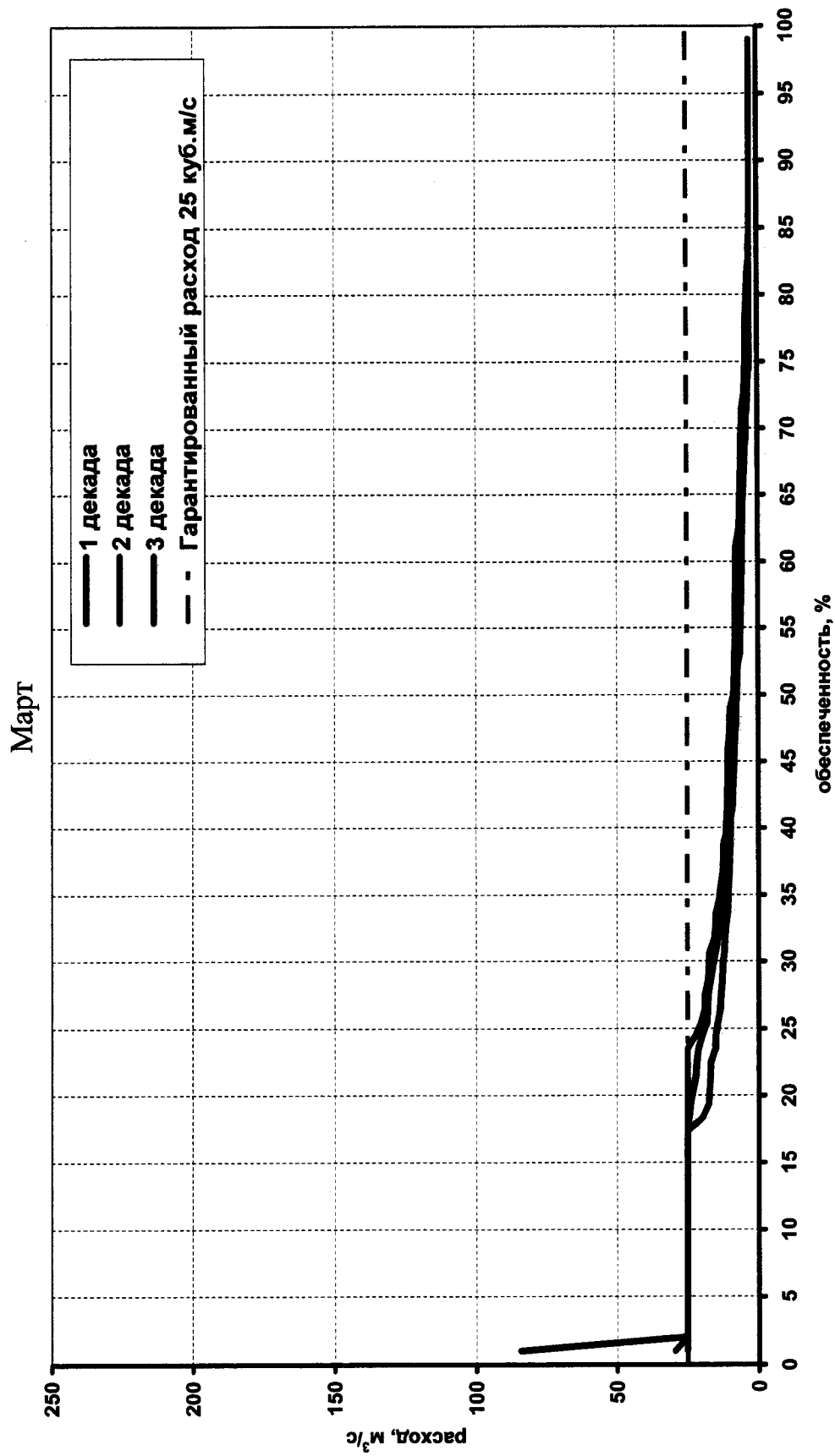


Средние расходы за периоды: летний (Ш-ХI/10); зимний (ХI/11-Ш); годовой (Ш-ХI/10); годовой (Ш-ХI/10). Объем стока за год



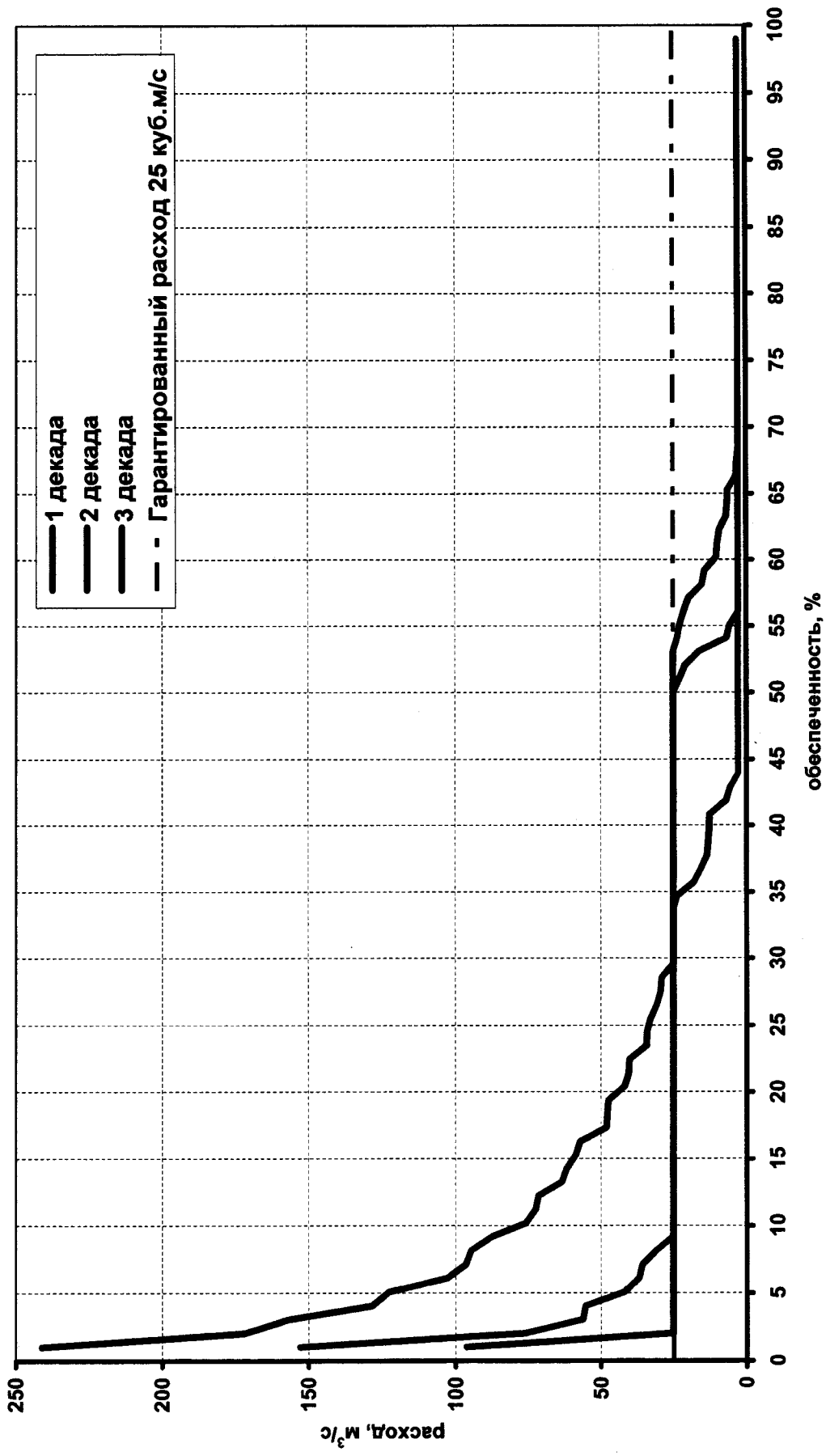
Приложение № 19  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

### Расчетные обеспеченности средних за интервалы регулирования суммарных расходов воды в нижнем бьефе Верхневолжского гидроузла

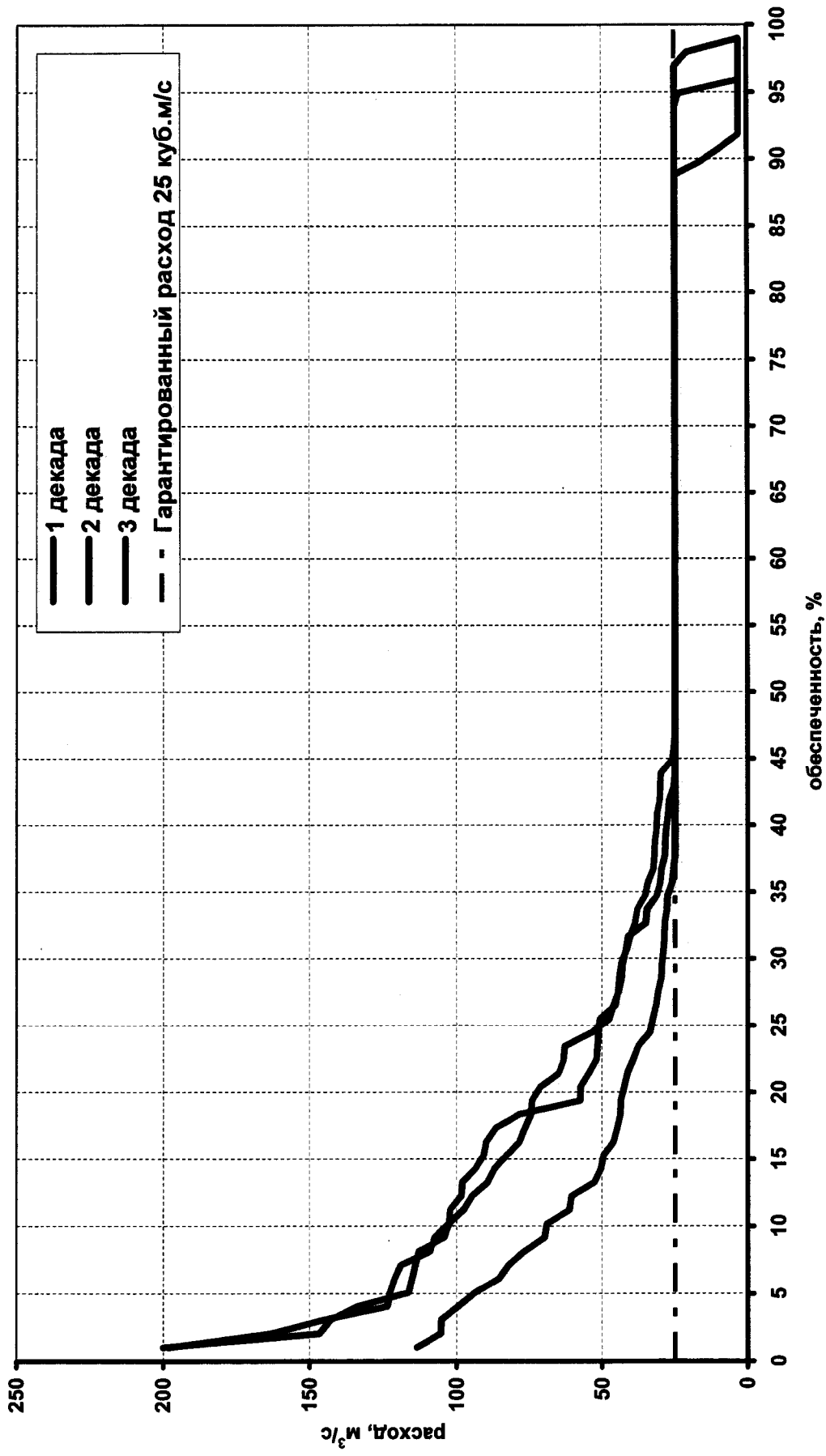




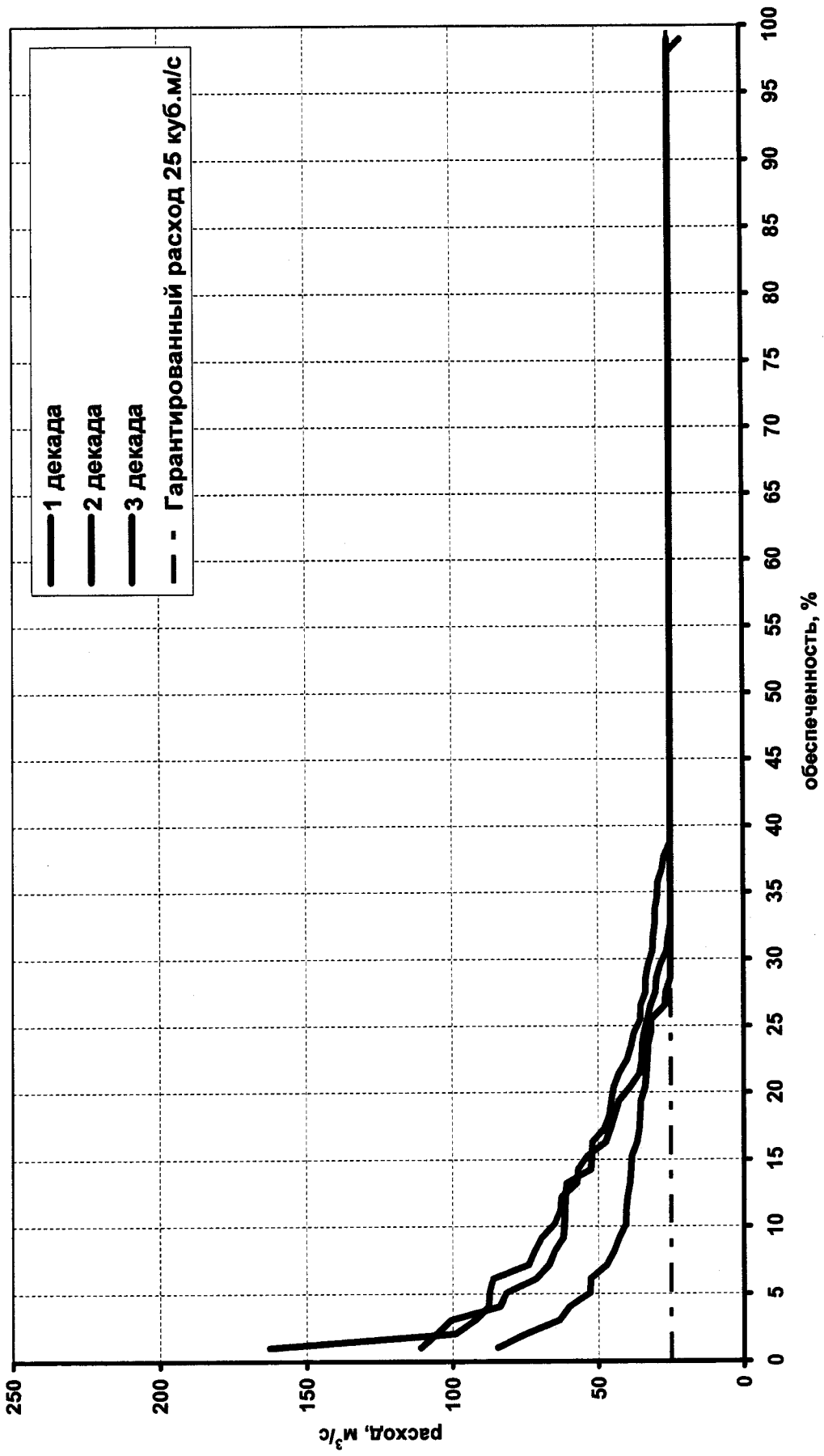
Апрель



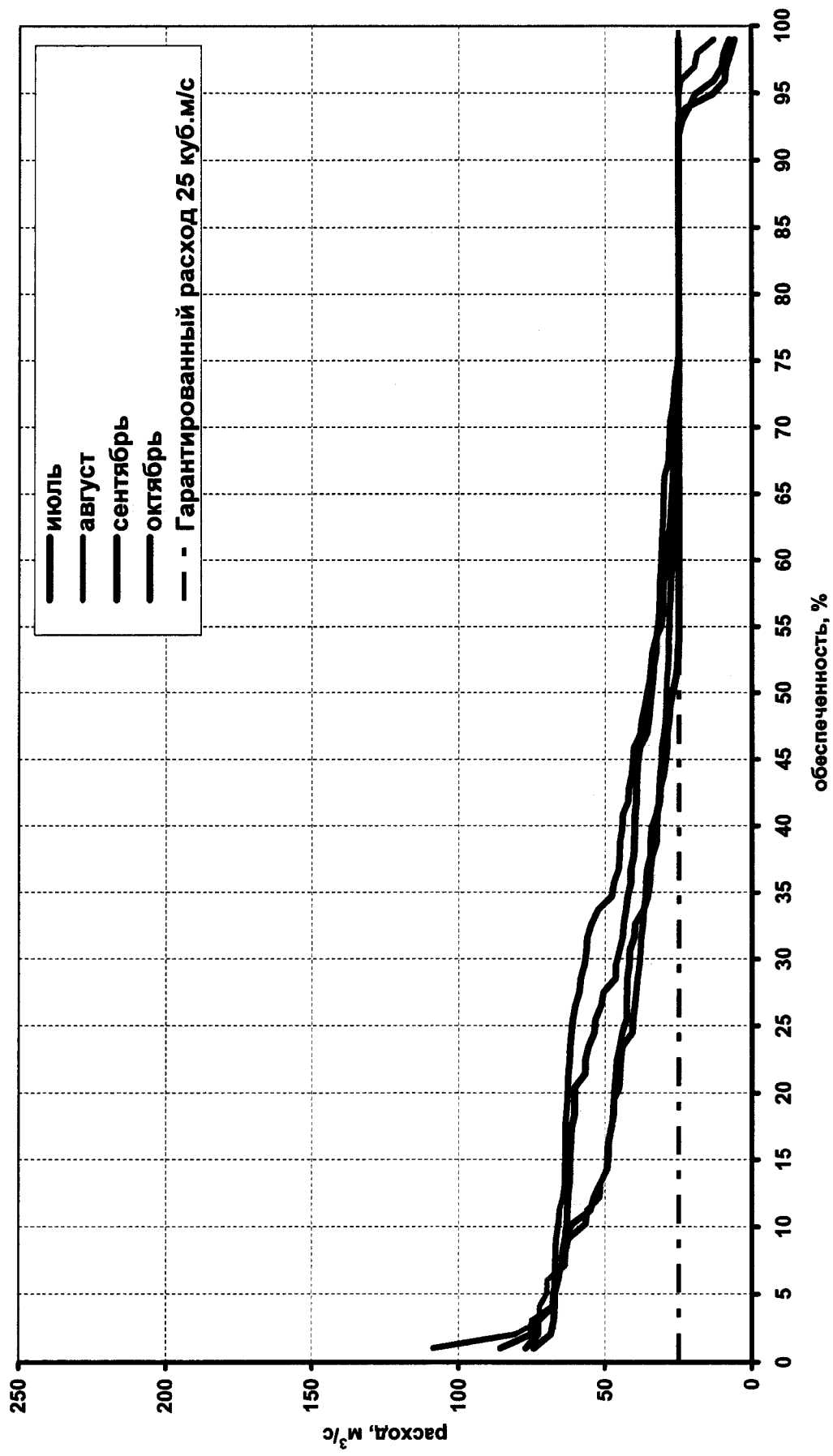
Май



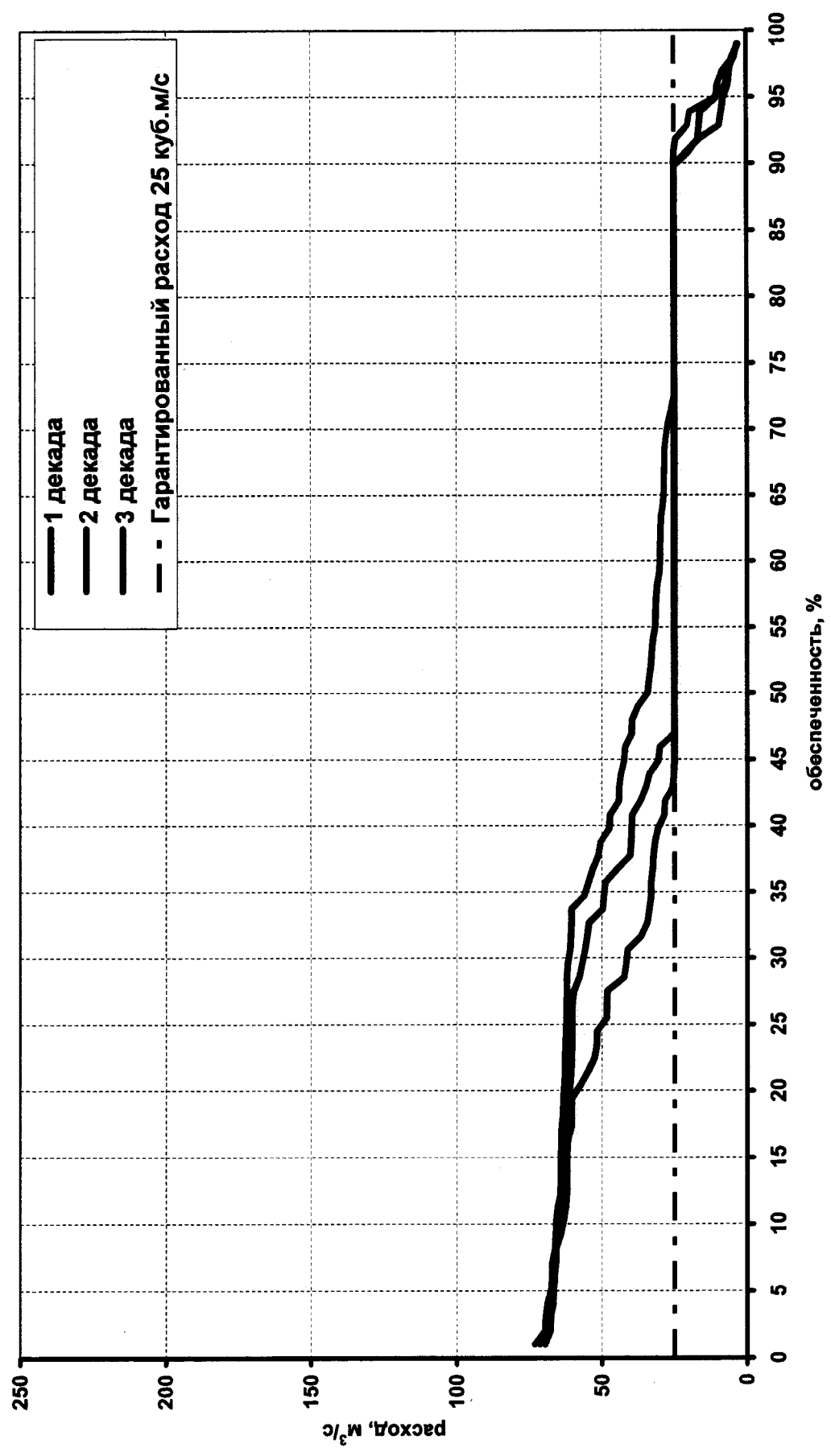
Июнь



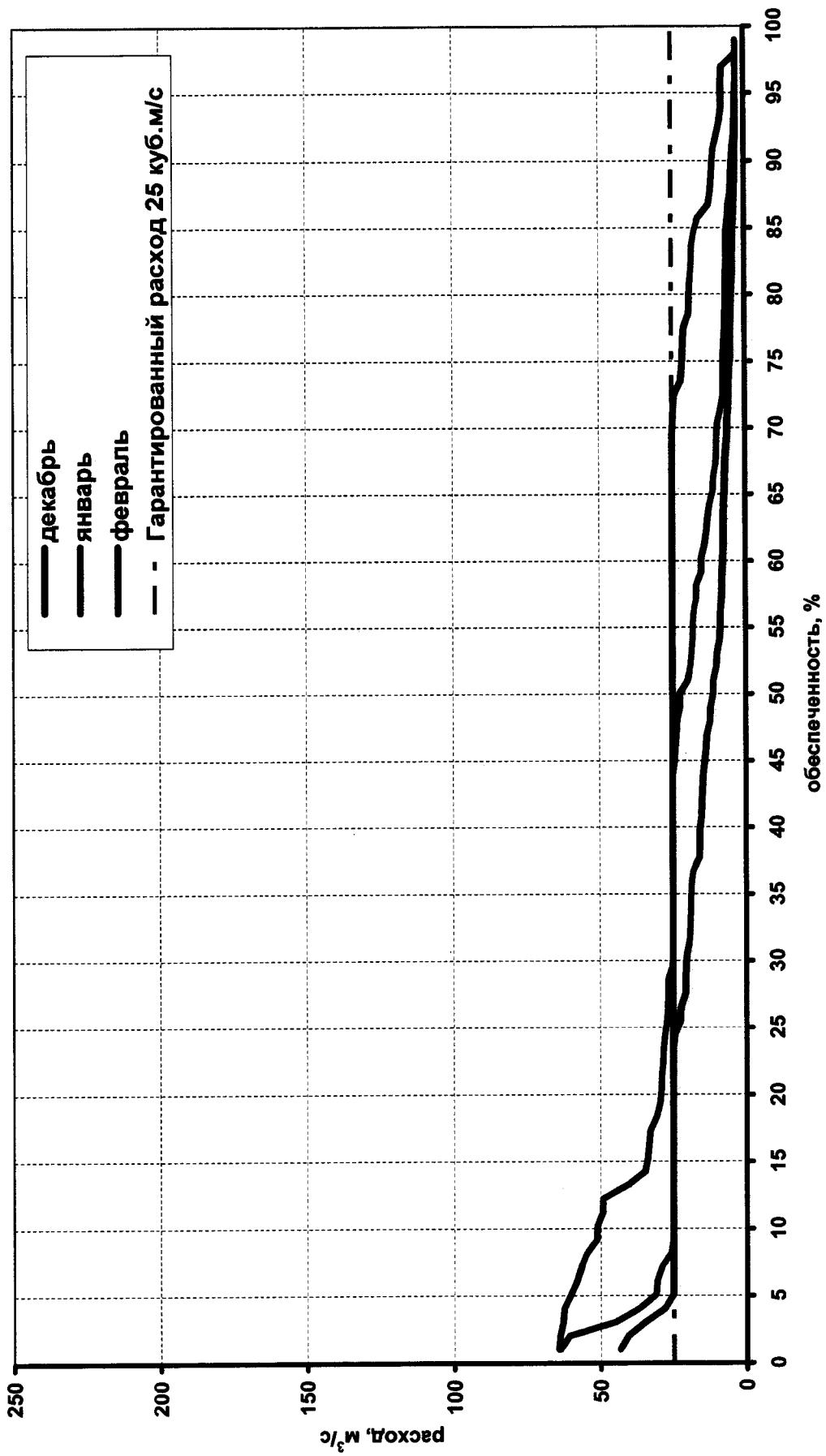
Июль-Октябрь



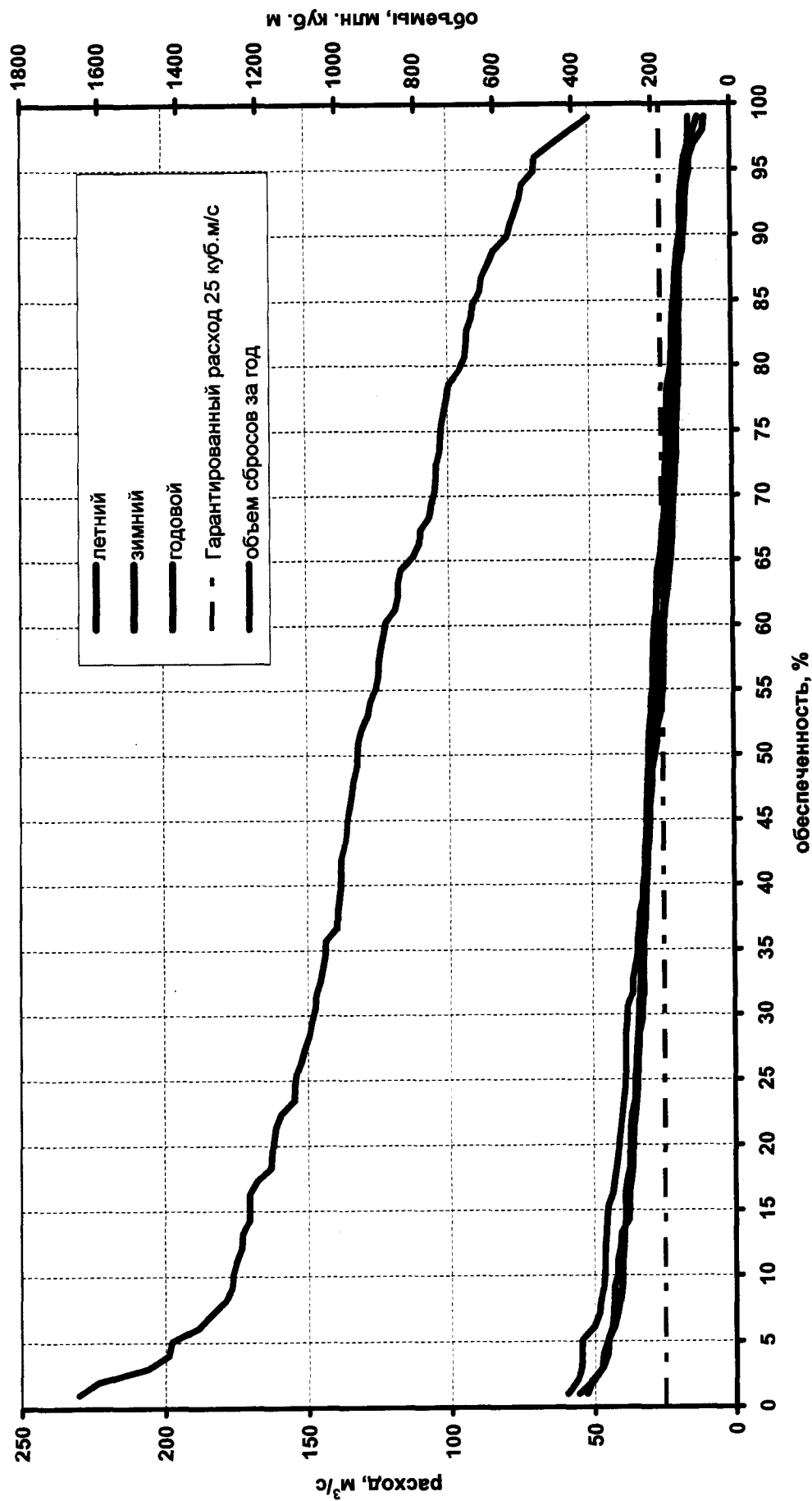
Ноябрь



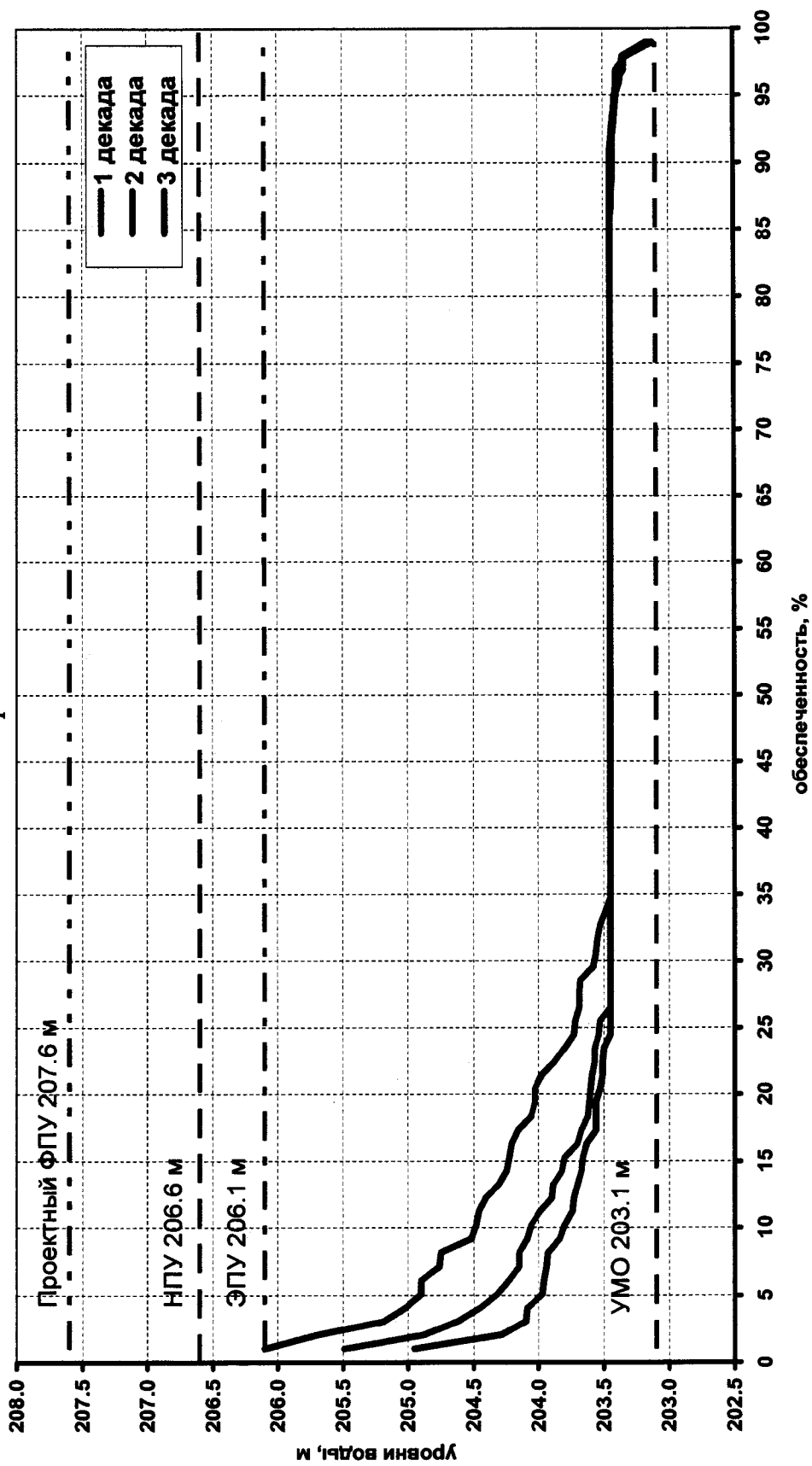
Декабрь-Февраль



Средние расходы за периоды: летний (III-XI/10); зимний (XI/11-III); годовой (III-III). Объем сбросов за год

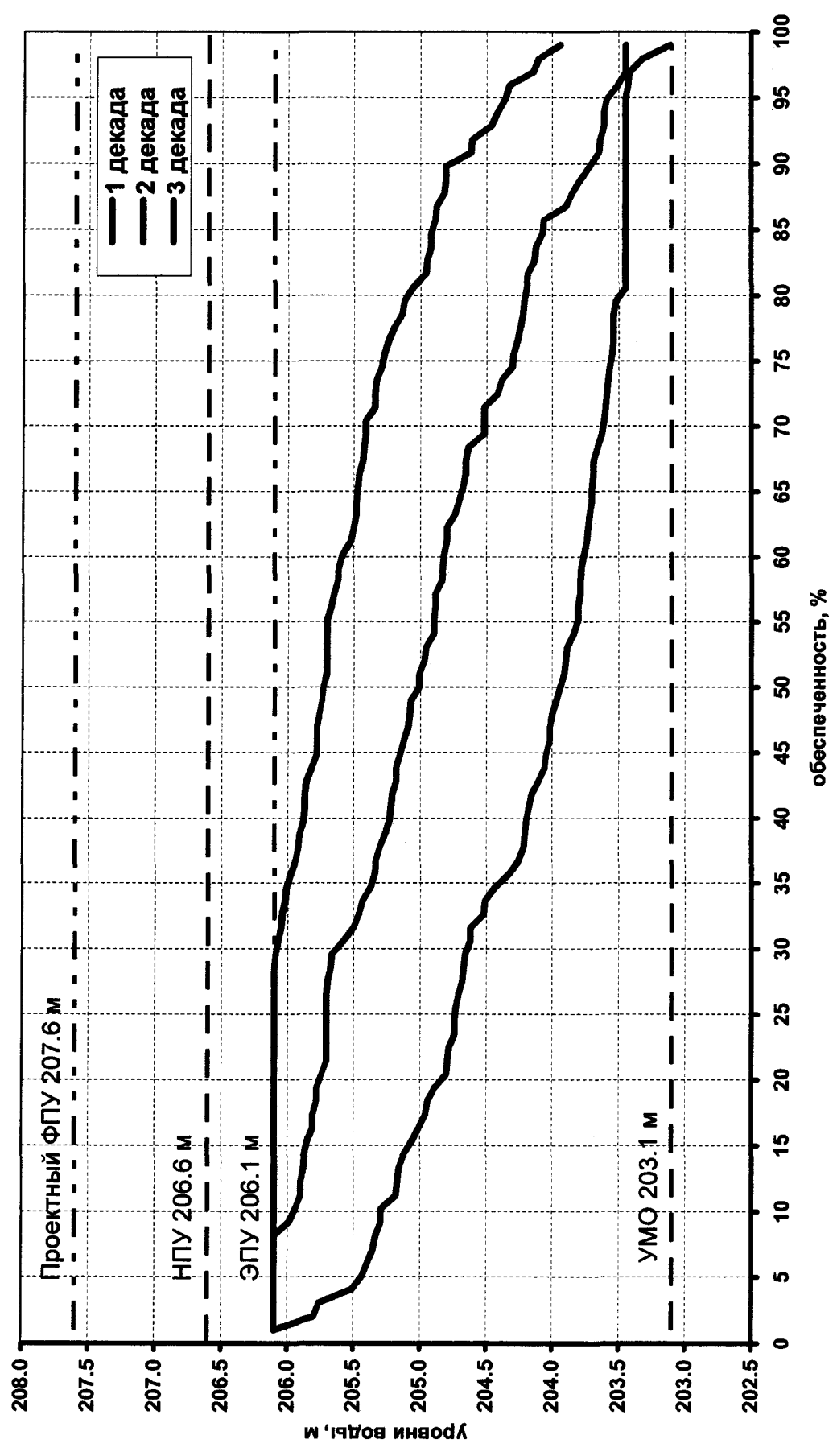


Расчетные обеспеченности конечных для интервала регулирования уровней воды у плотины Верхневолжского гидроузла  
Март

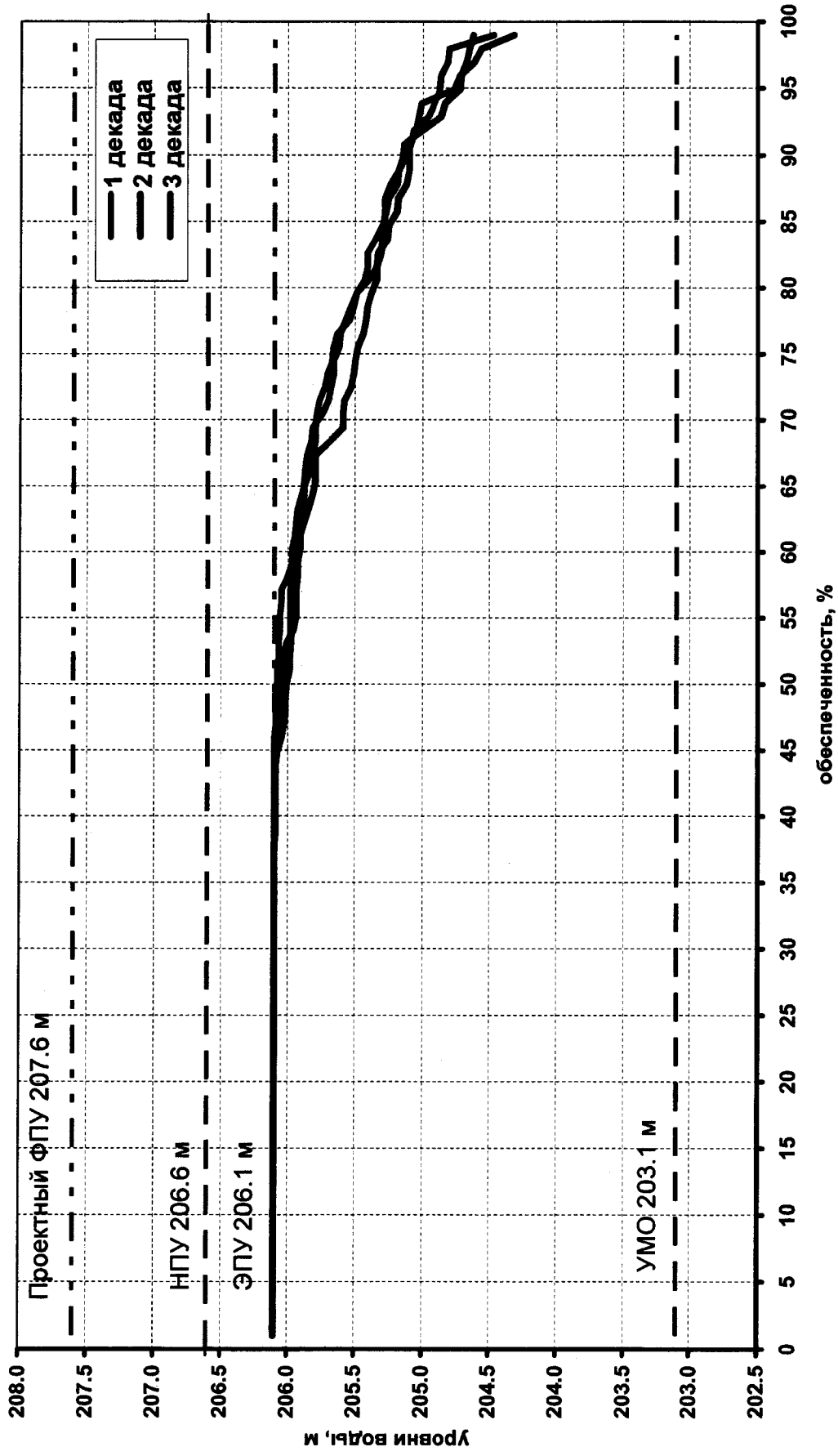




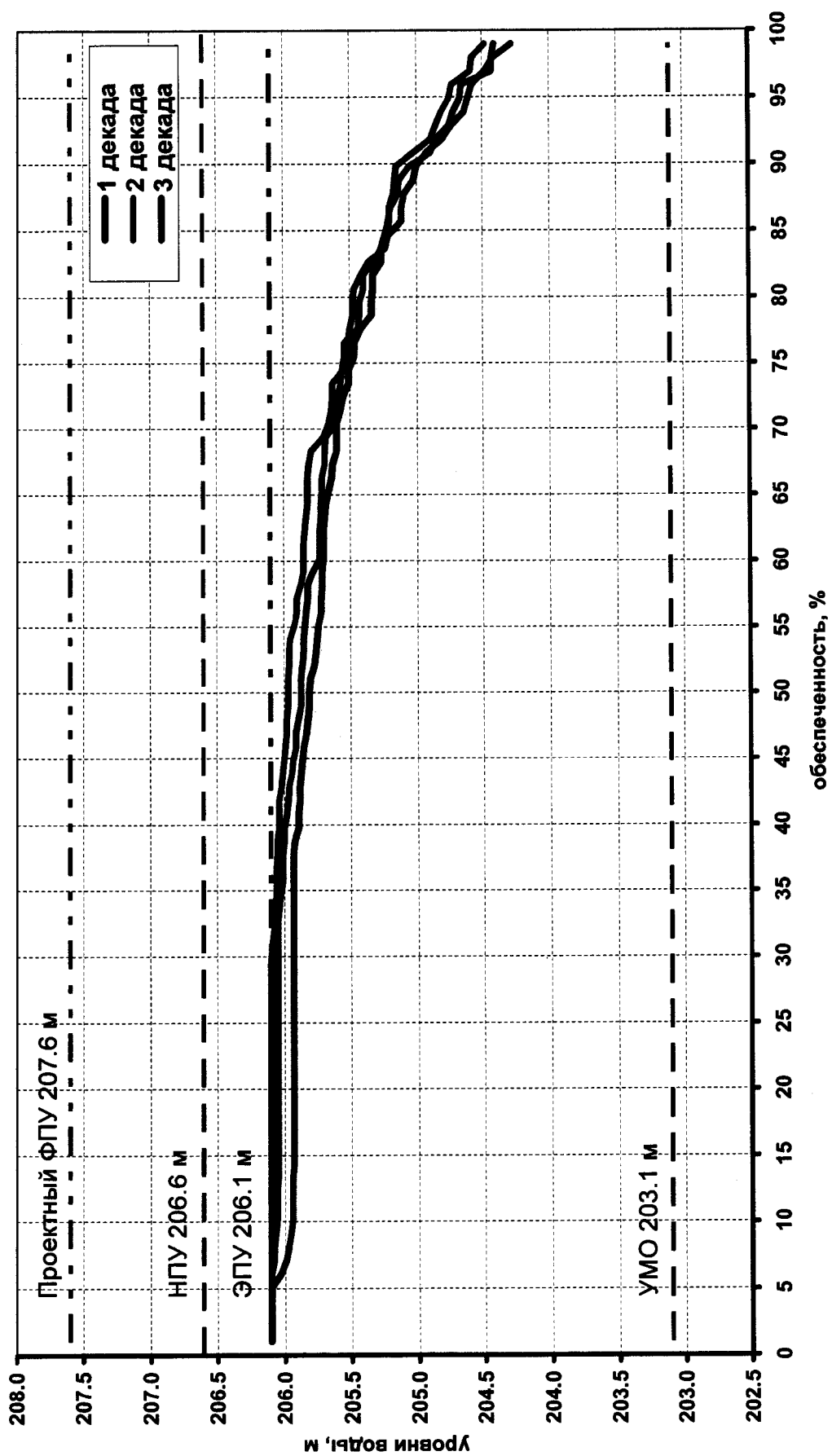
Апрель



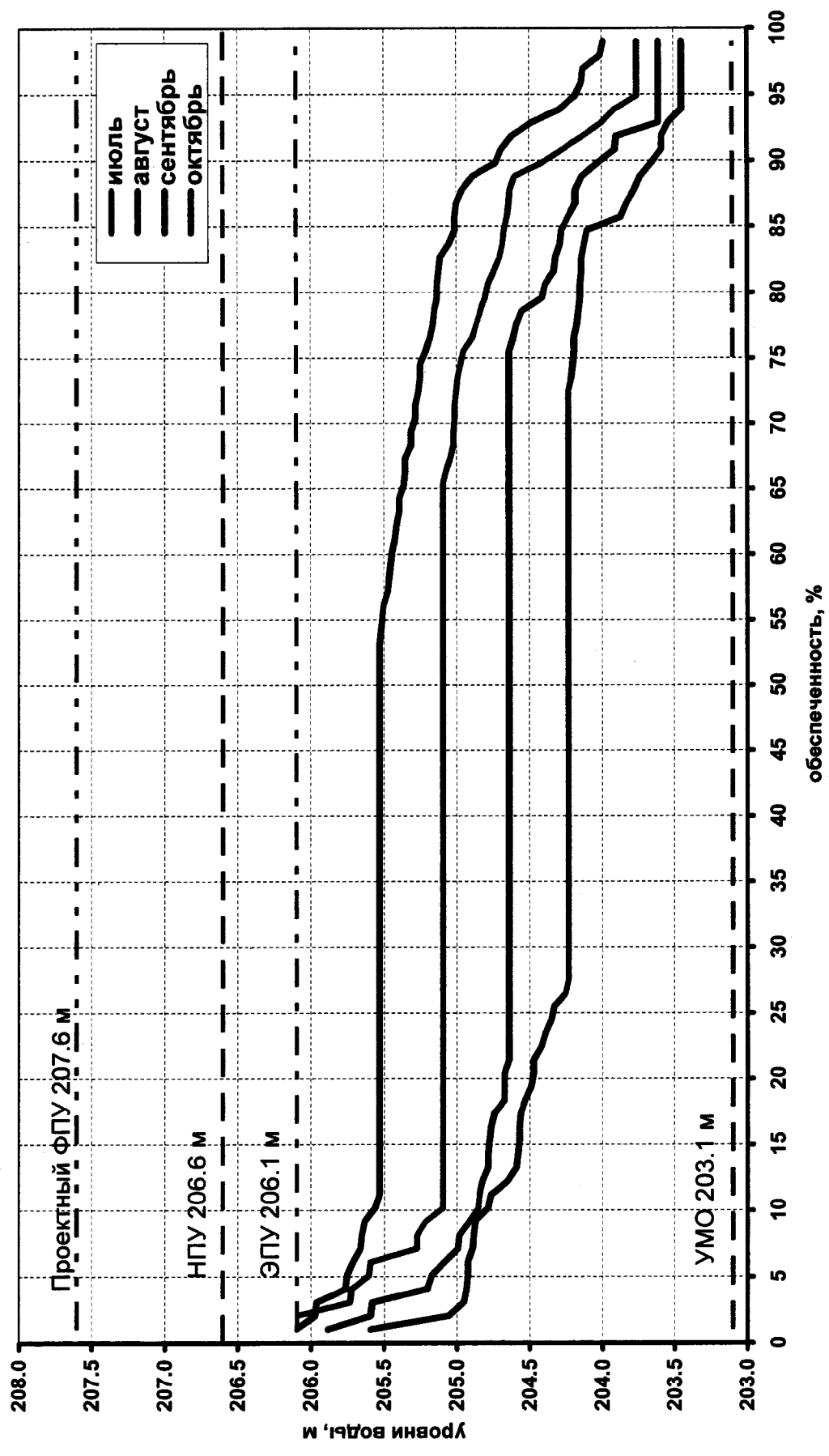
Май



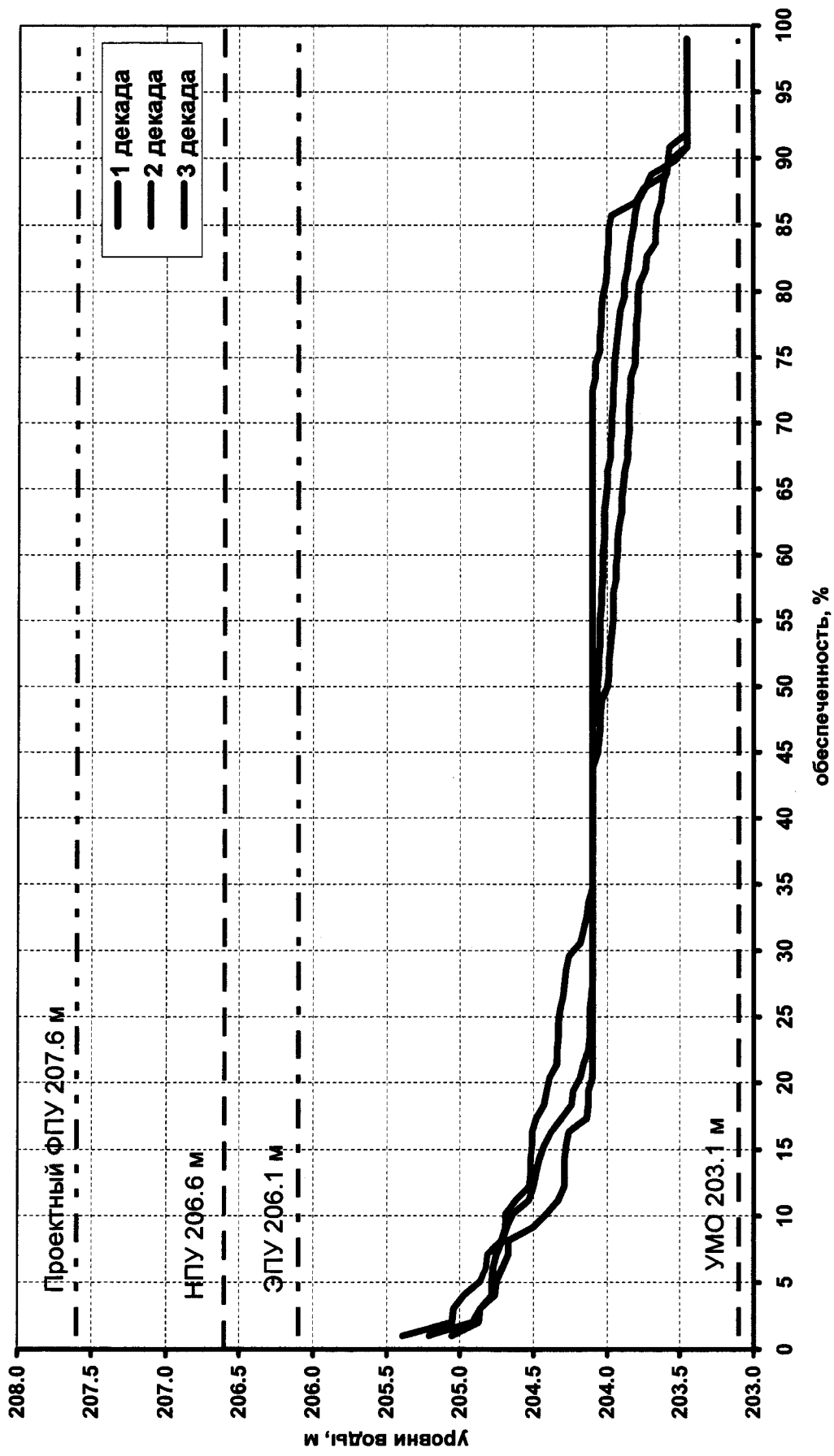
Июнь



Июль-Октябрь

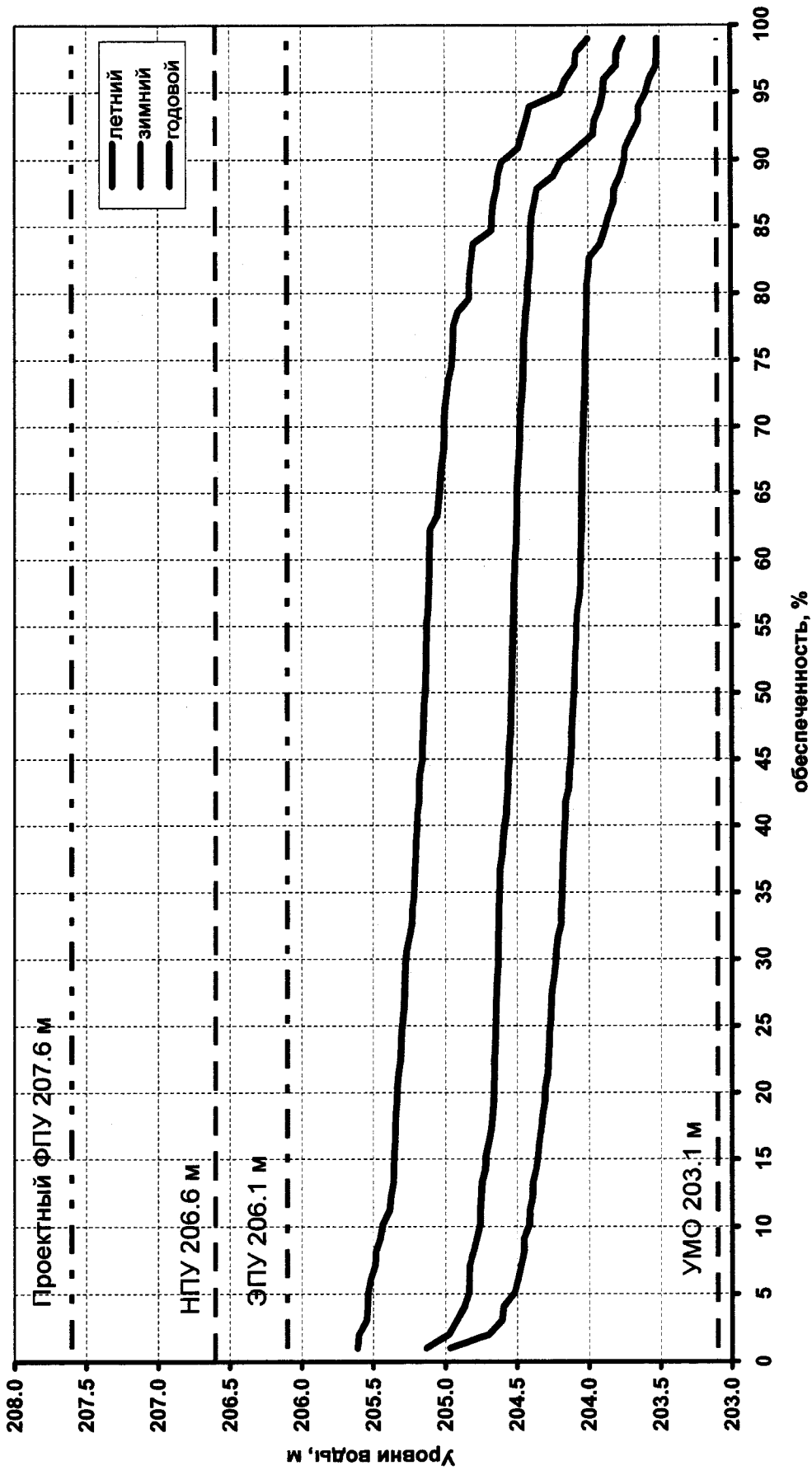


Ноябрь

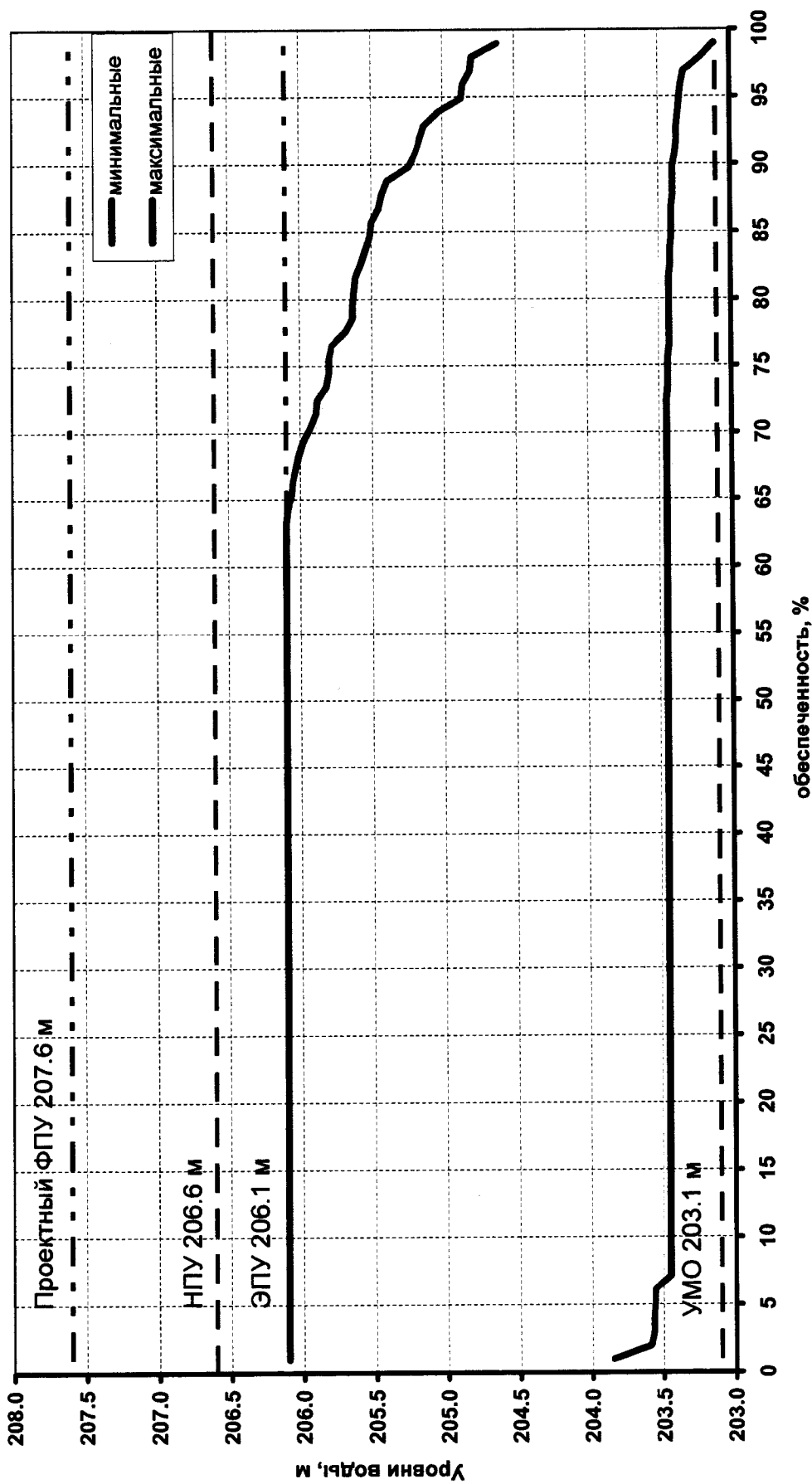




Средние уровни за периоды: летний (Ш-ХI/10); зимний (ХI/11-III); годовой (II-III)

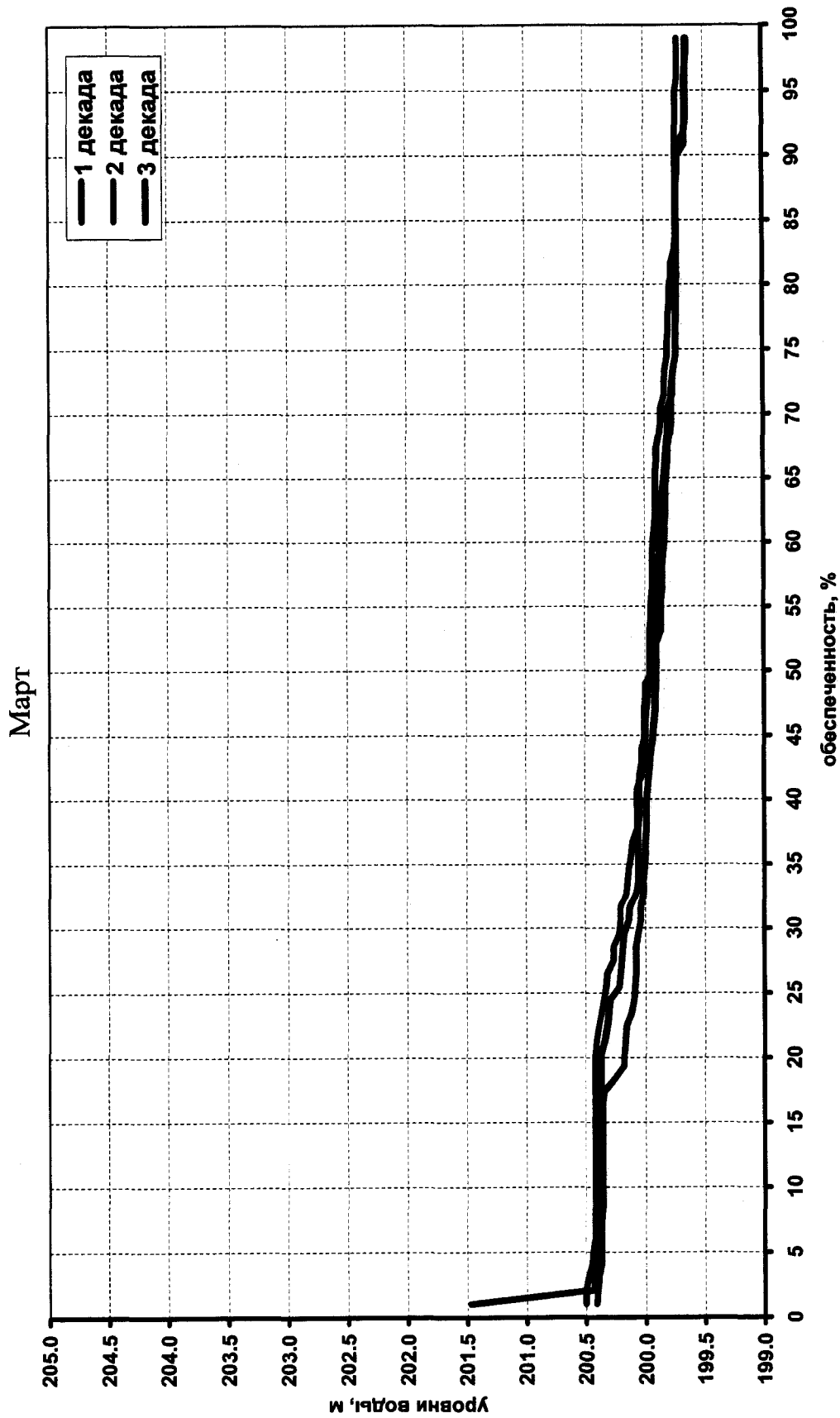


Уровни минимальные и максимальные за год

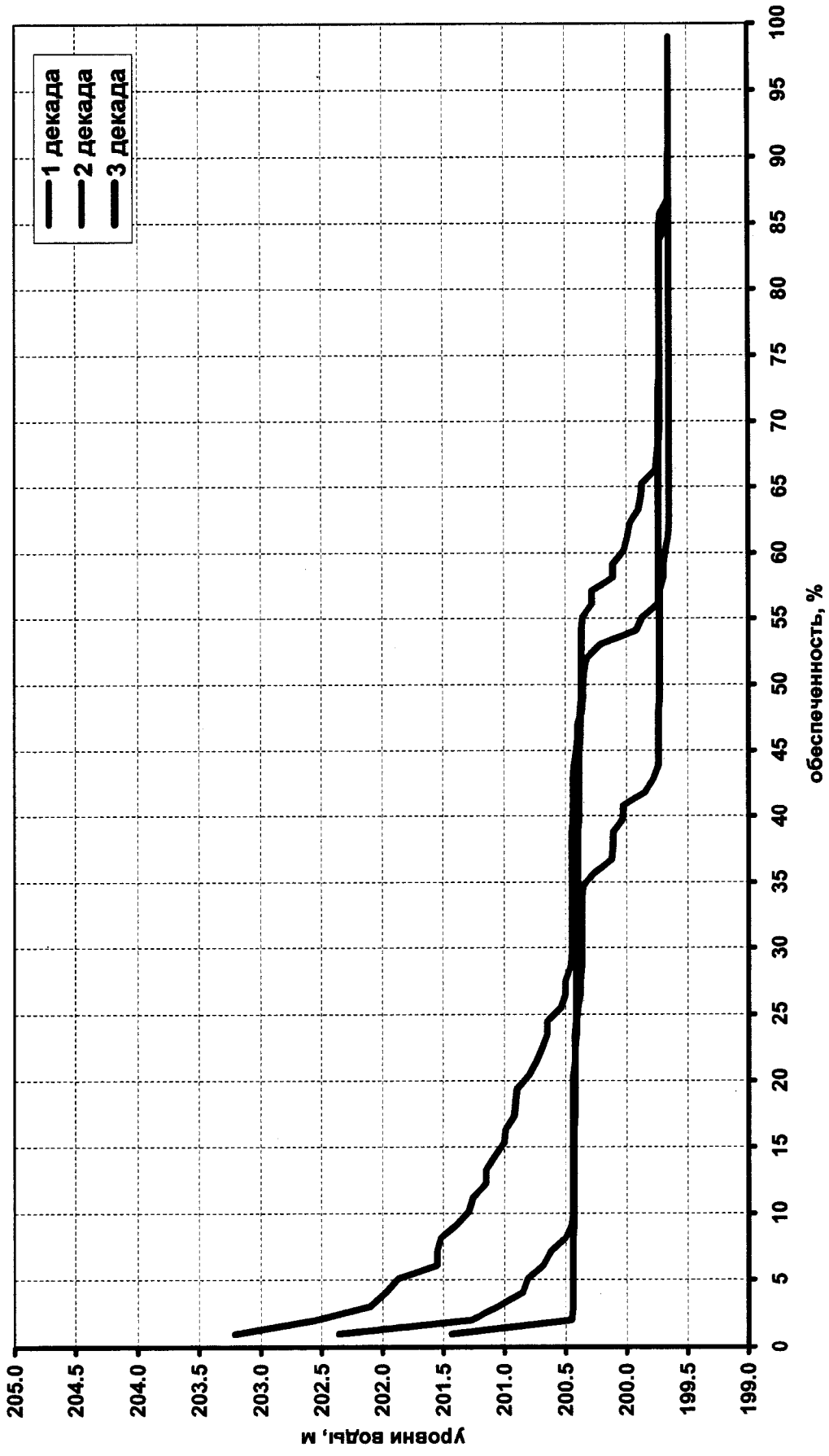




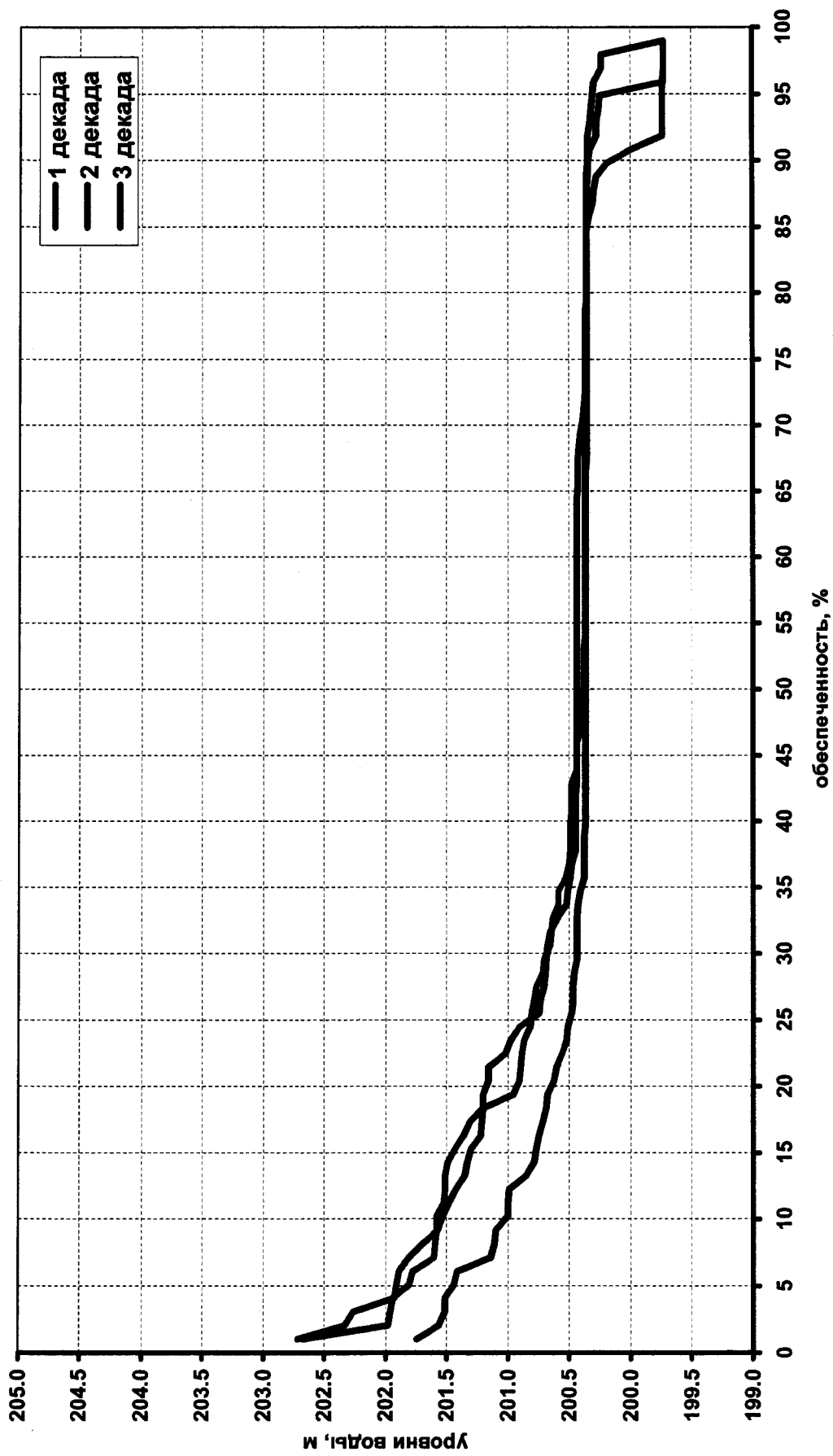
### Расчетные обеспеченности средних за интервалы регулирования уровней воды в нижнем бьефе Верхневолжского гидроузла



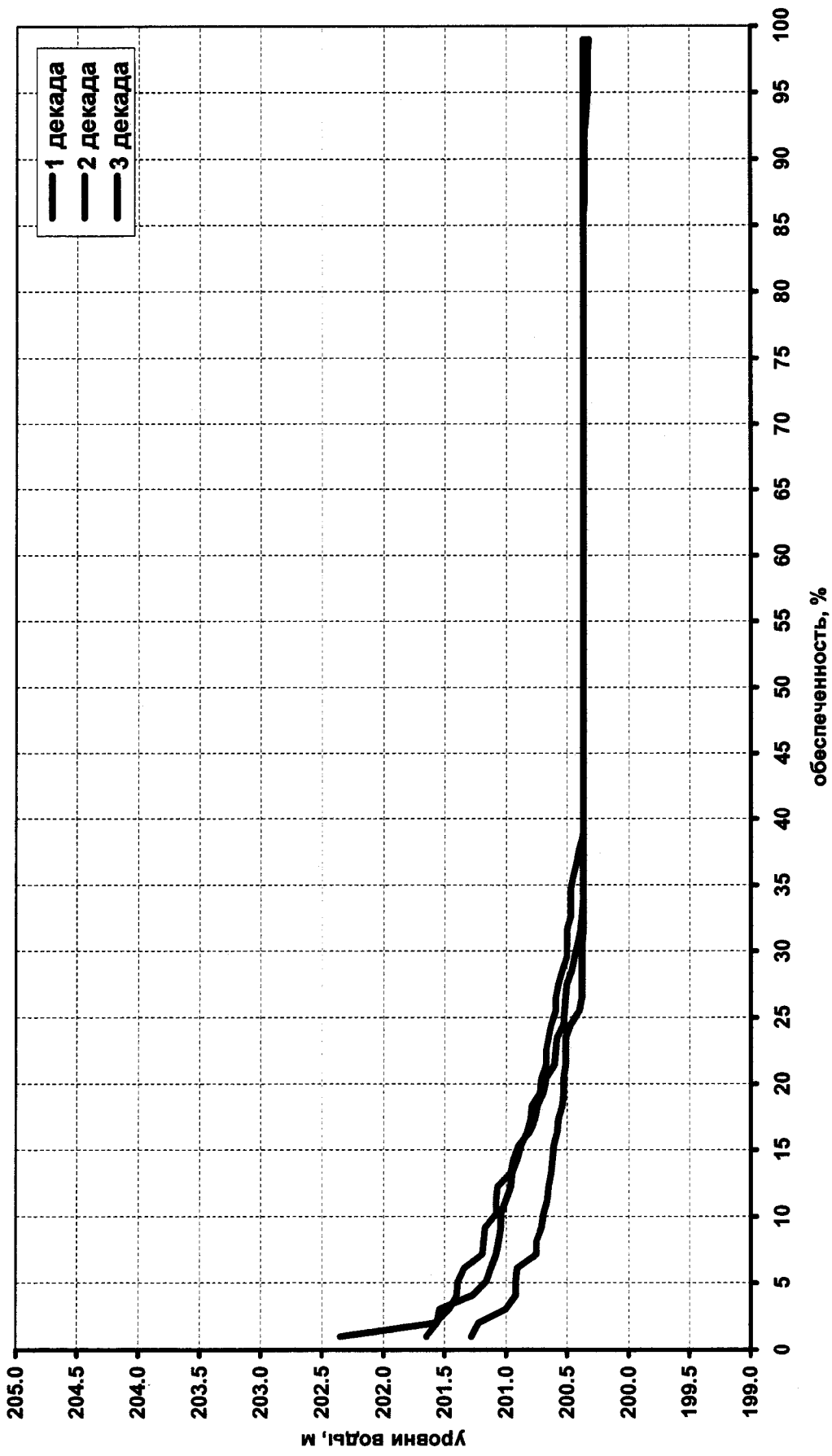
# Апрель



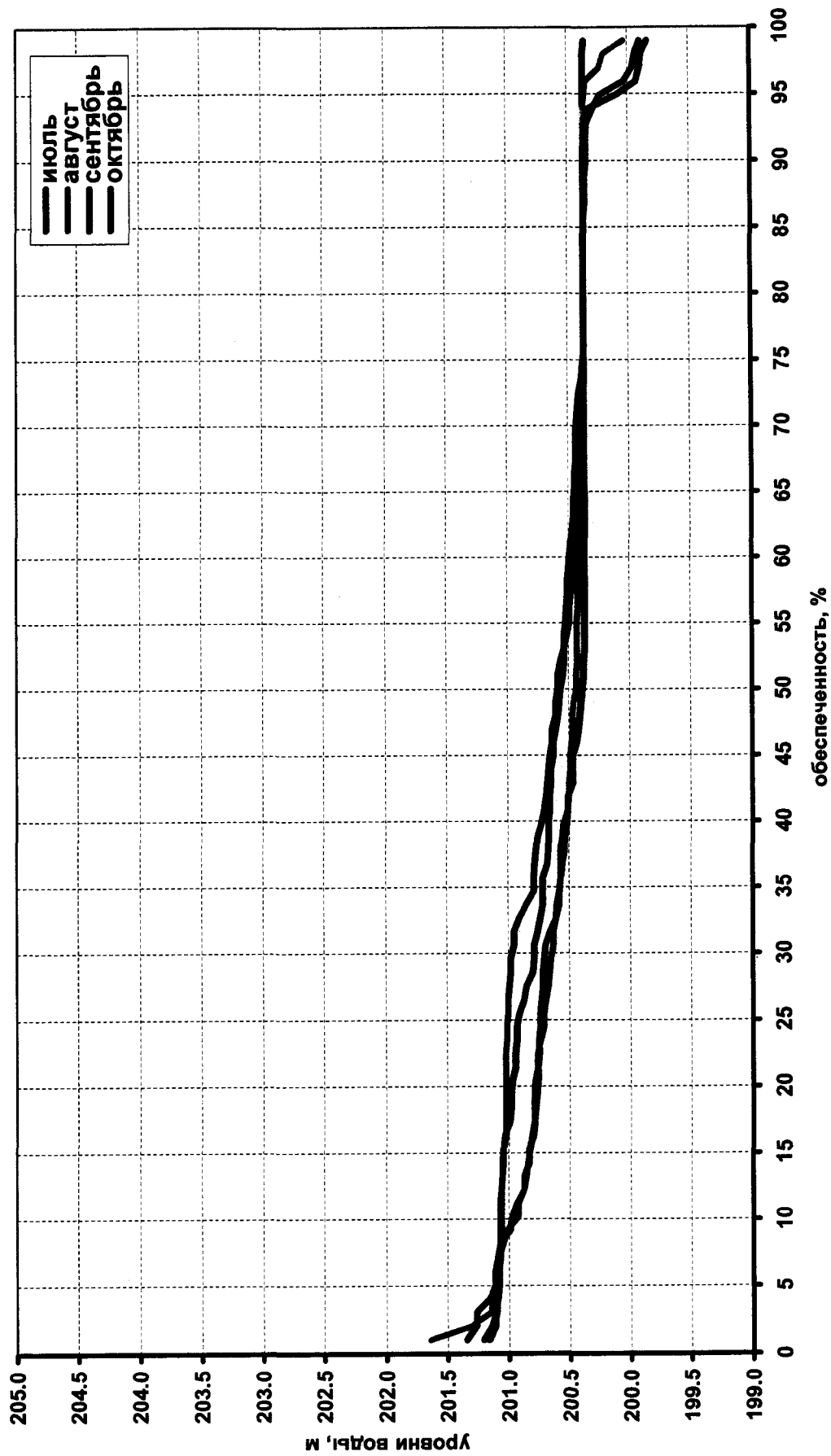
Май



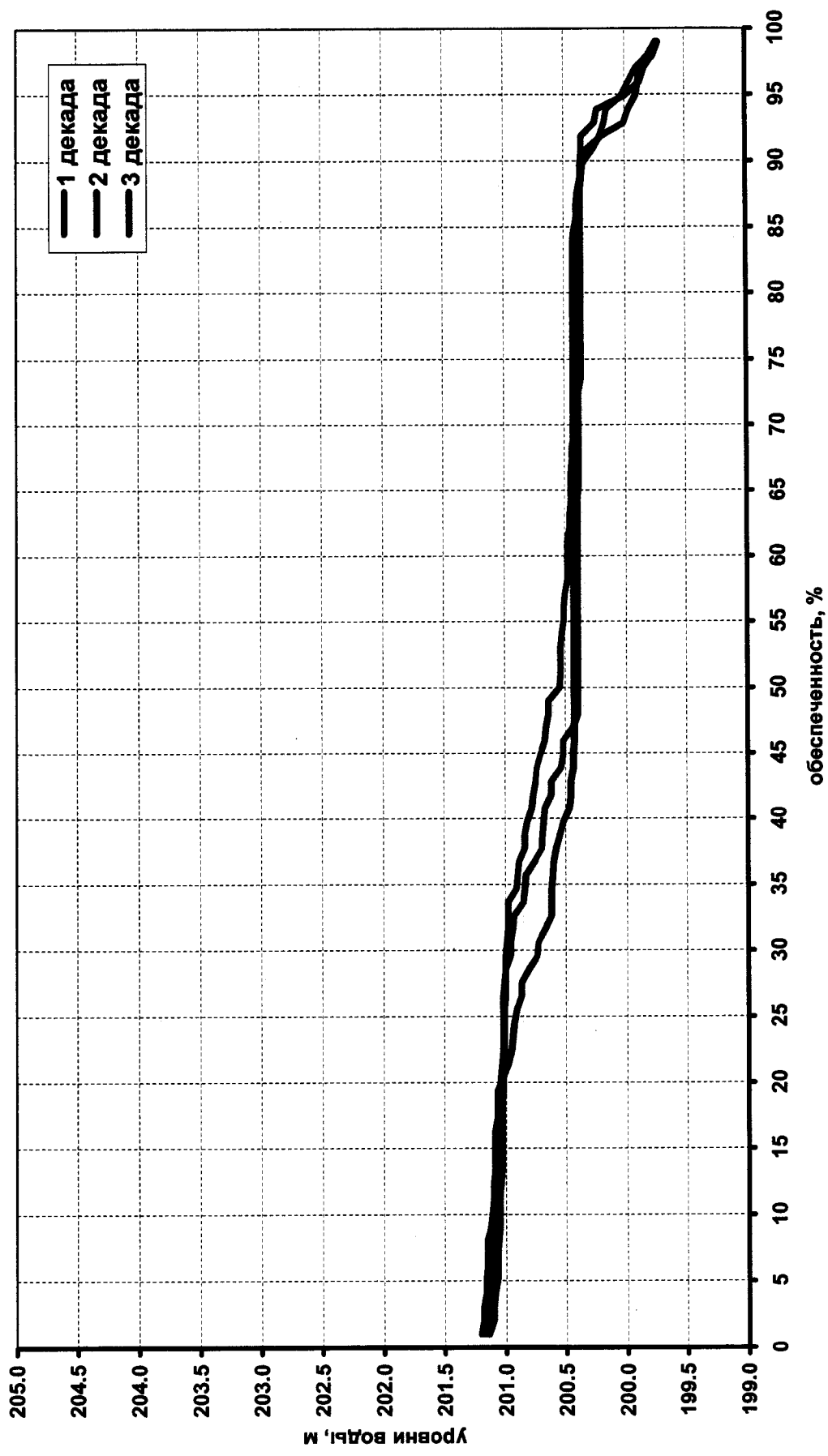
Июнь



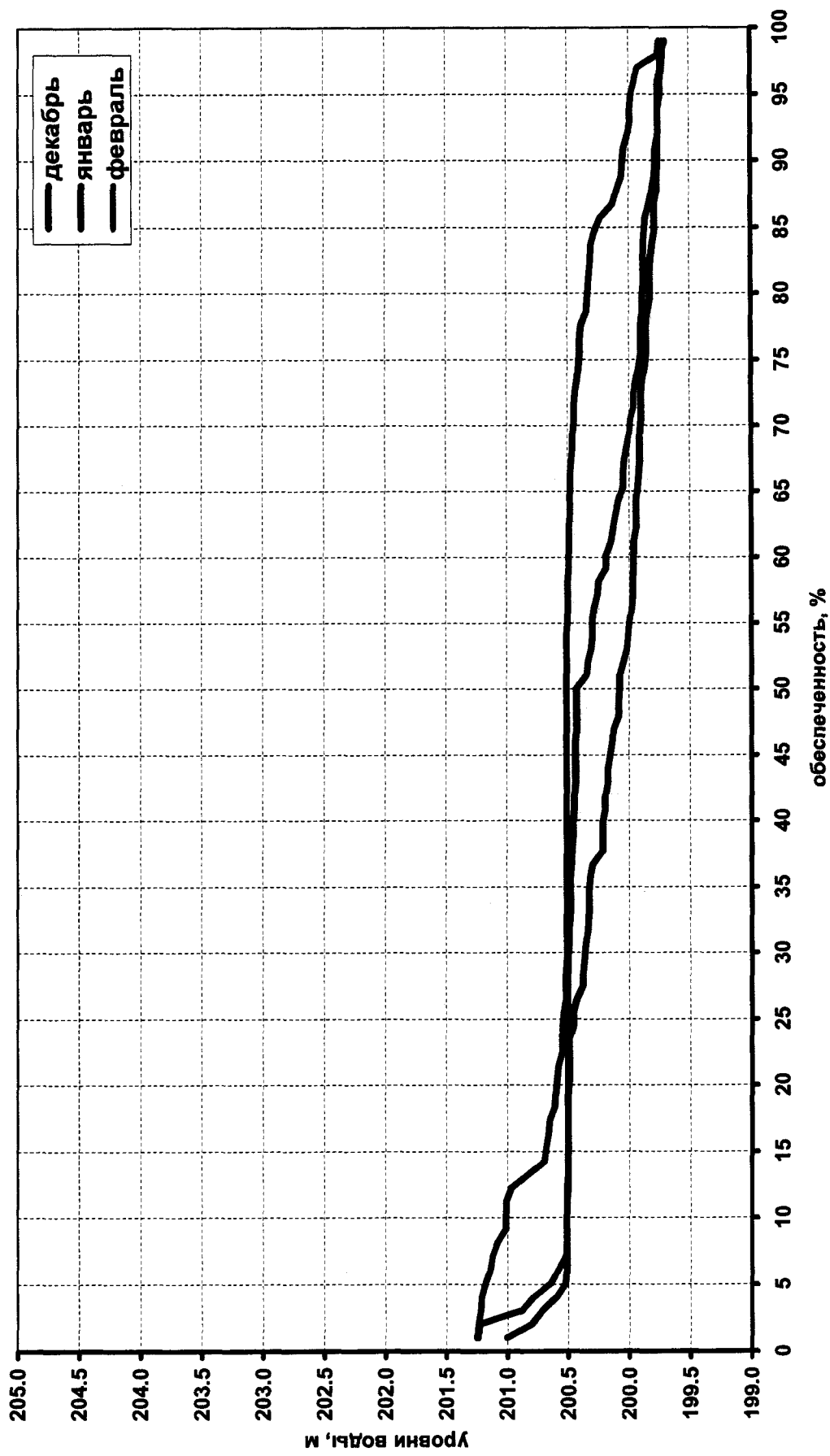
# Июль-Октябрь



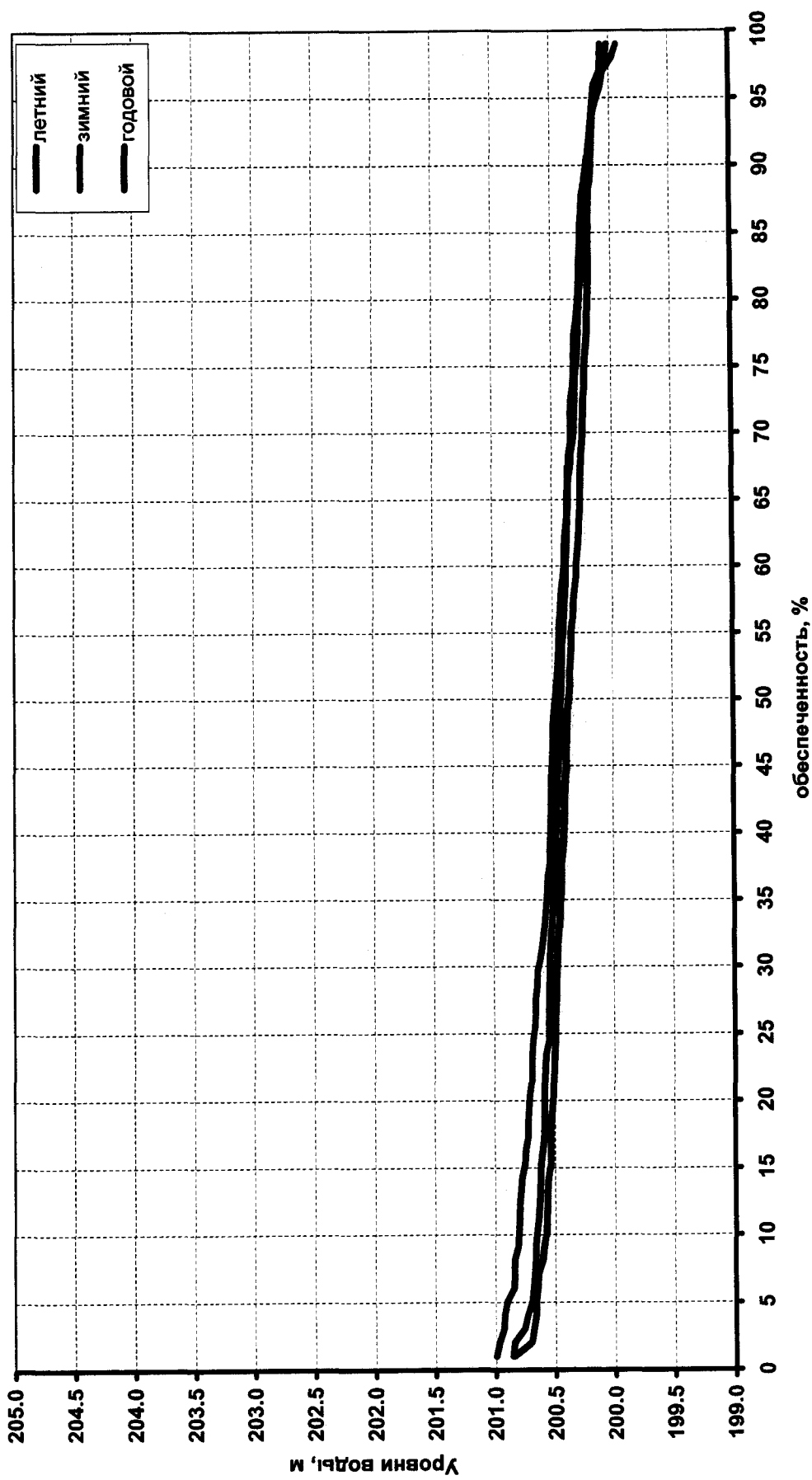
# Ноябрь



### Декабрь-Февраль

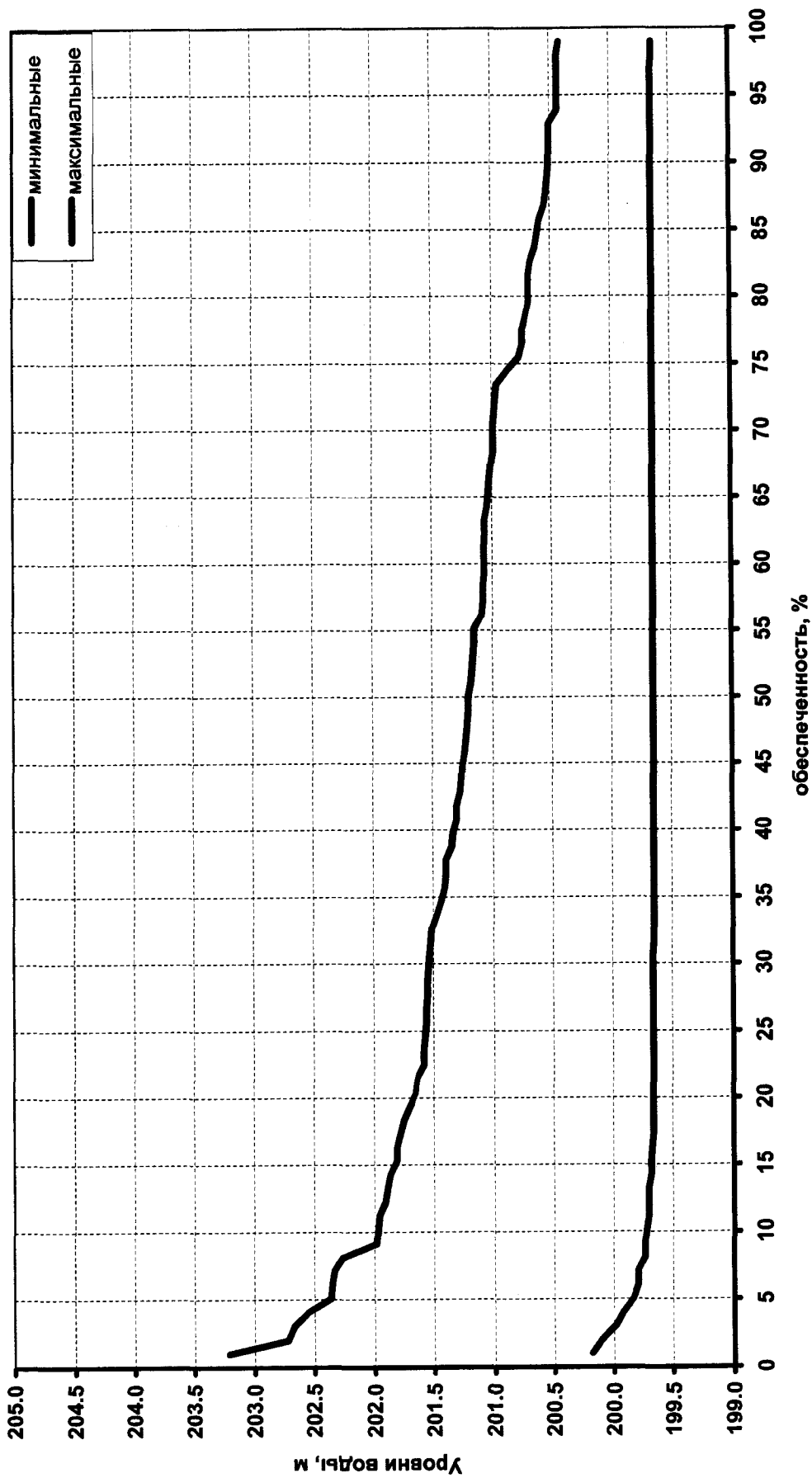


Средние уровни за периоды: летний (XI/1-III); зимний (III-XI/10); годовой (II-III)

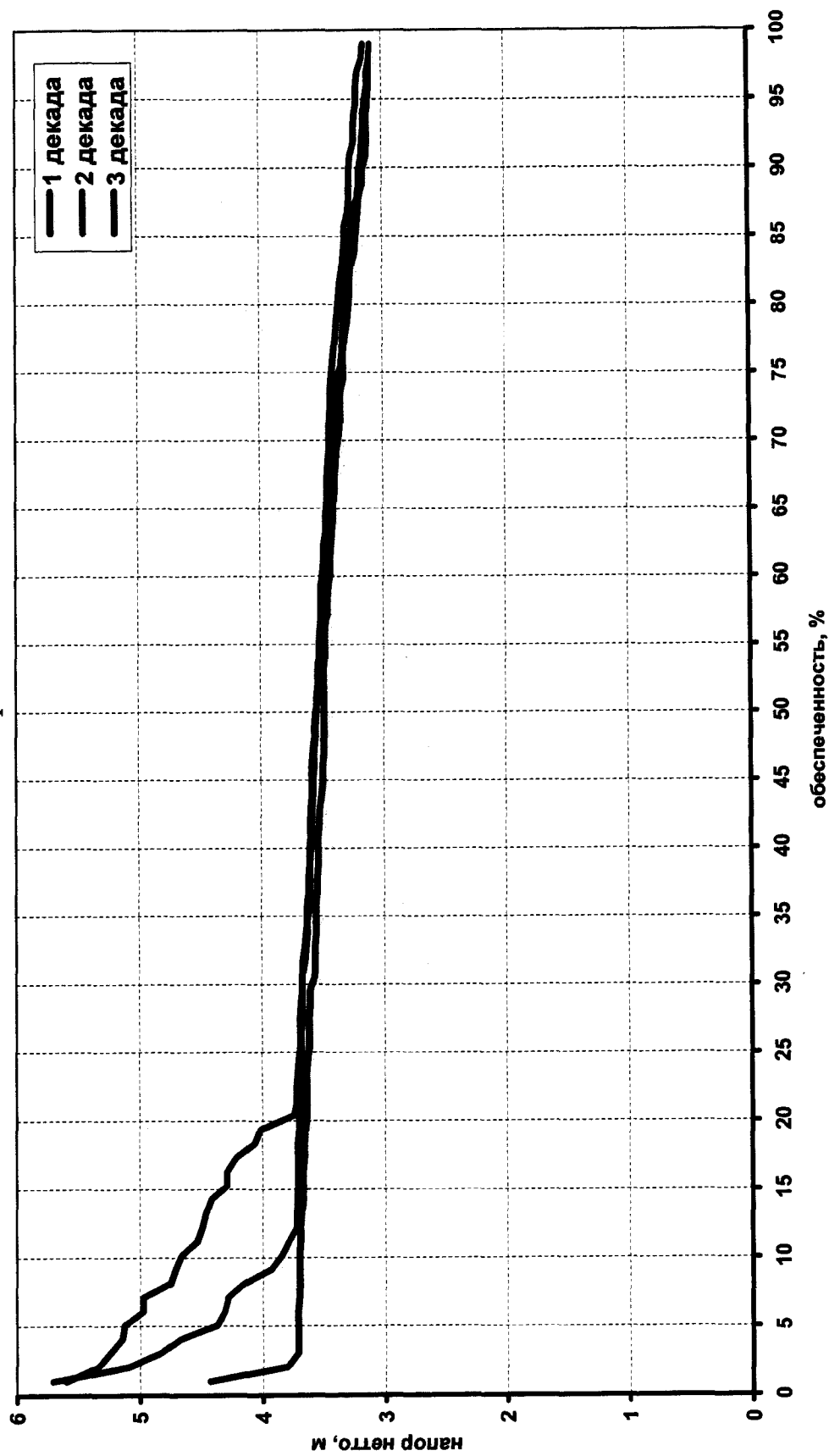




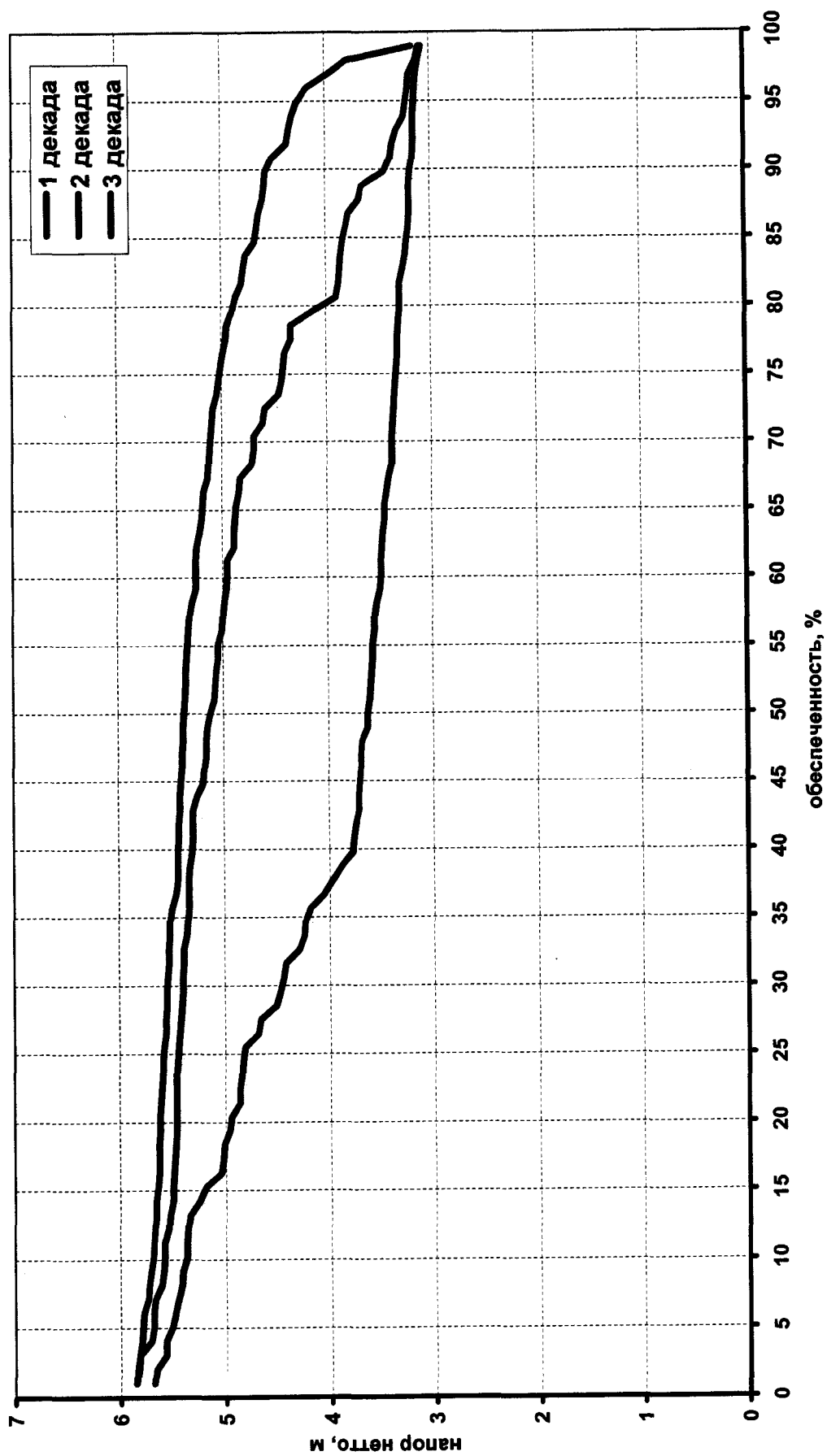
Уровни минимальные и максимальные за год



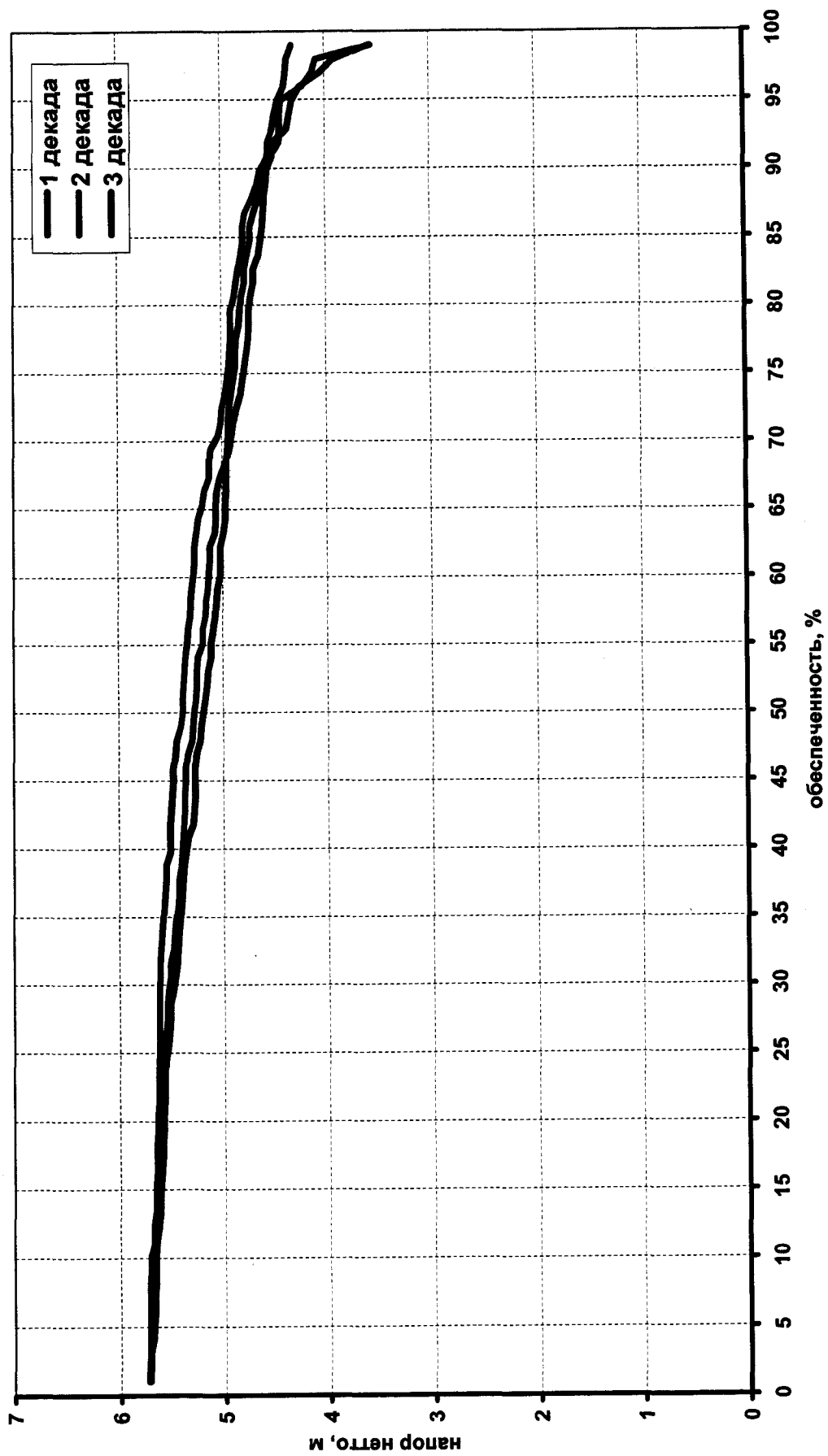
Расчетные обеспеченности средних за интервал регулирования напоров на Верхневолжском гидроузле  
Март



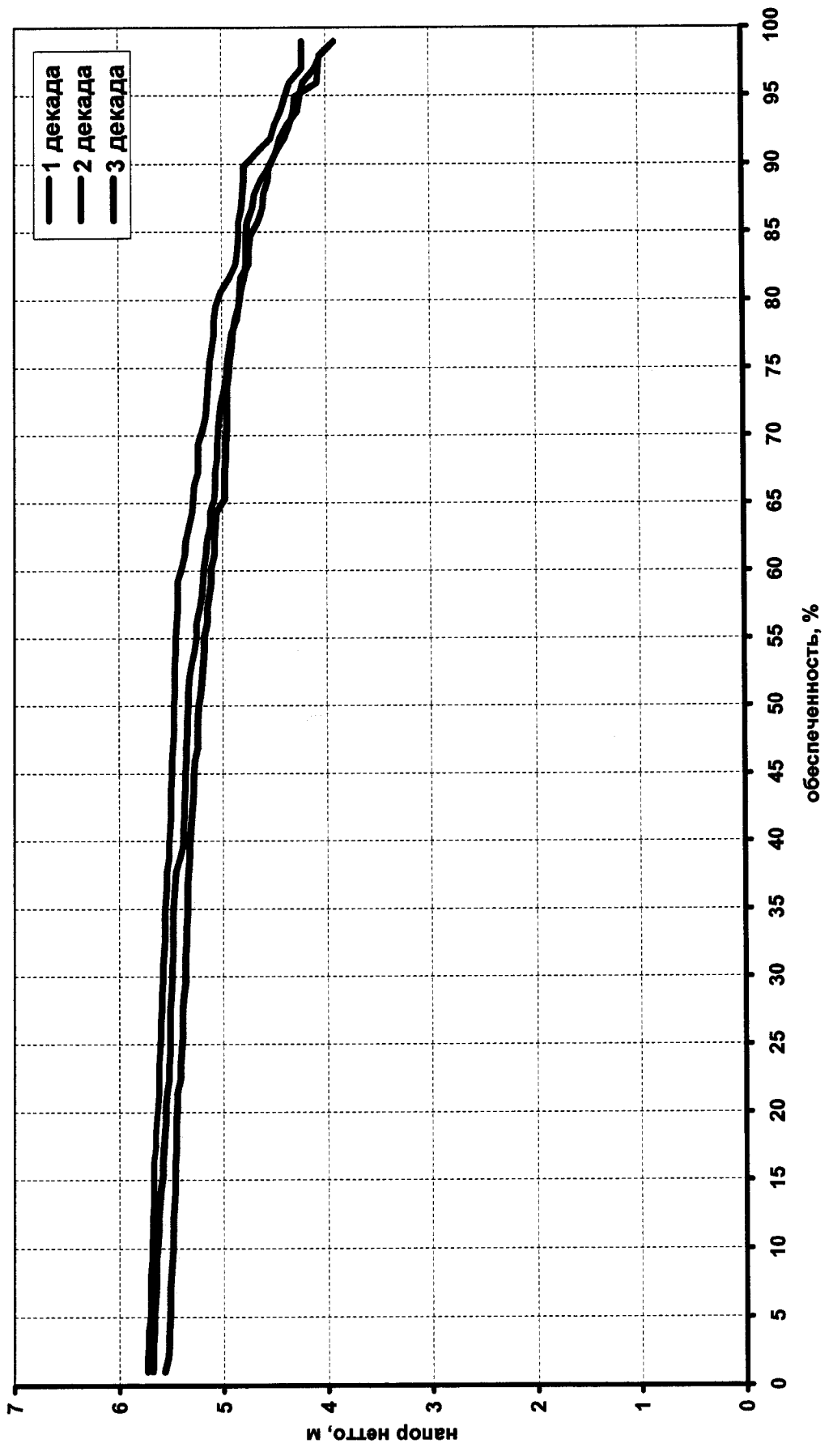
Апрель



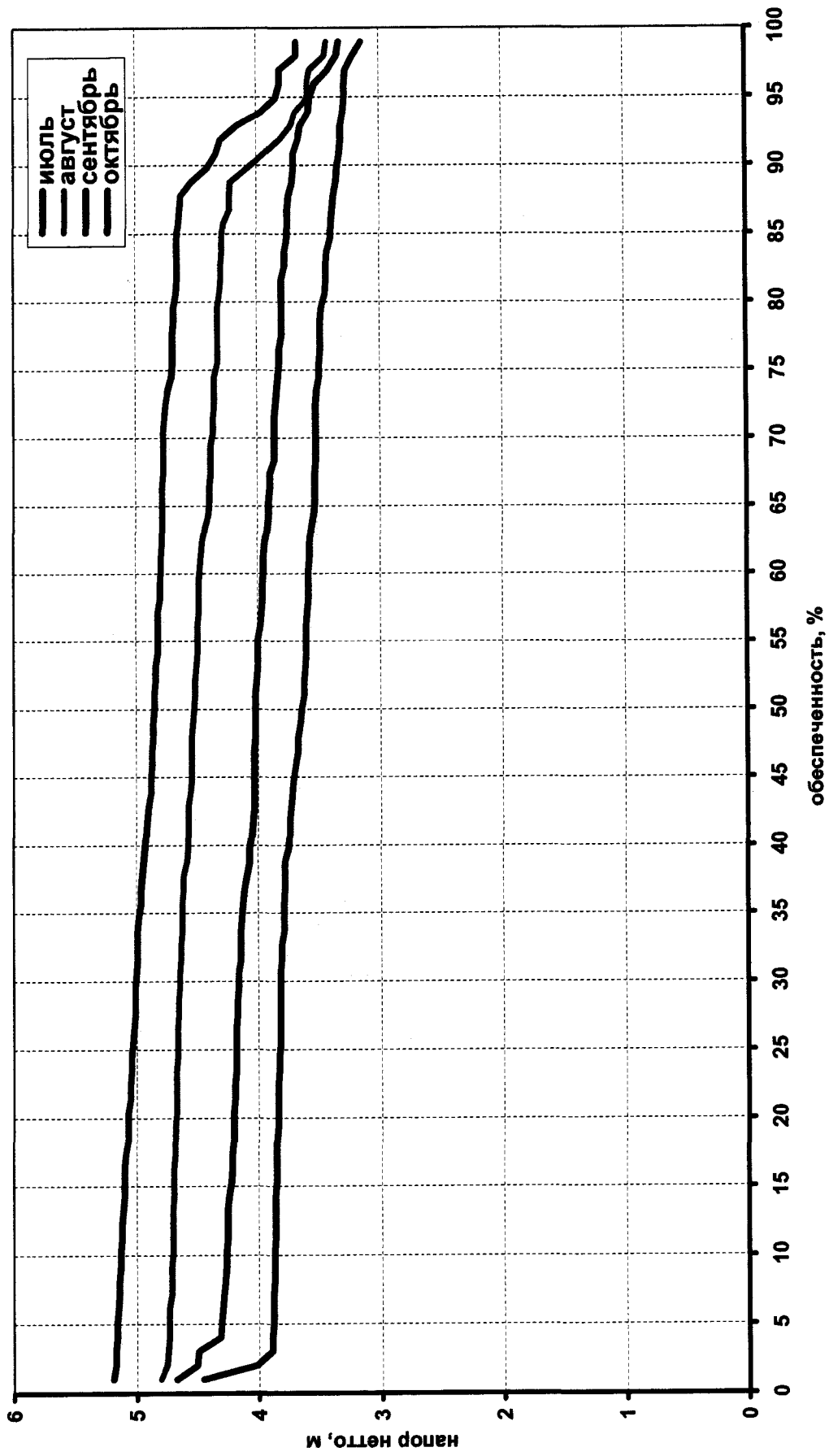
Май



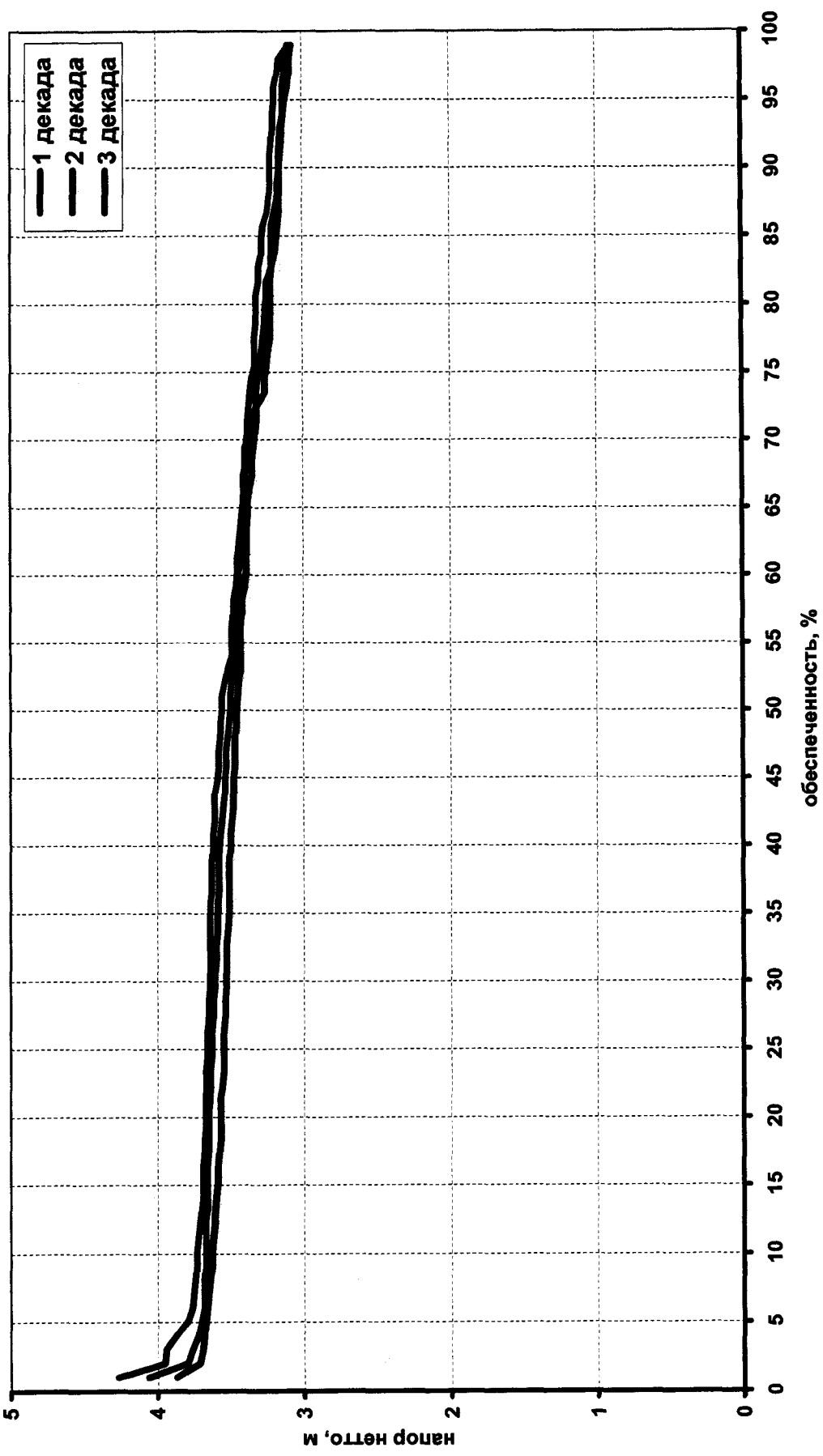
Июнь



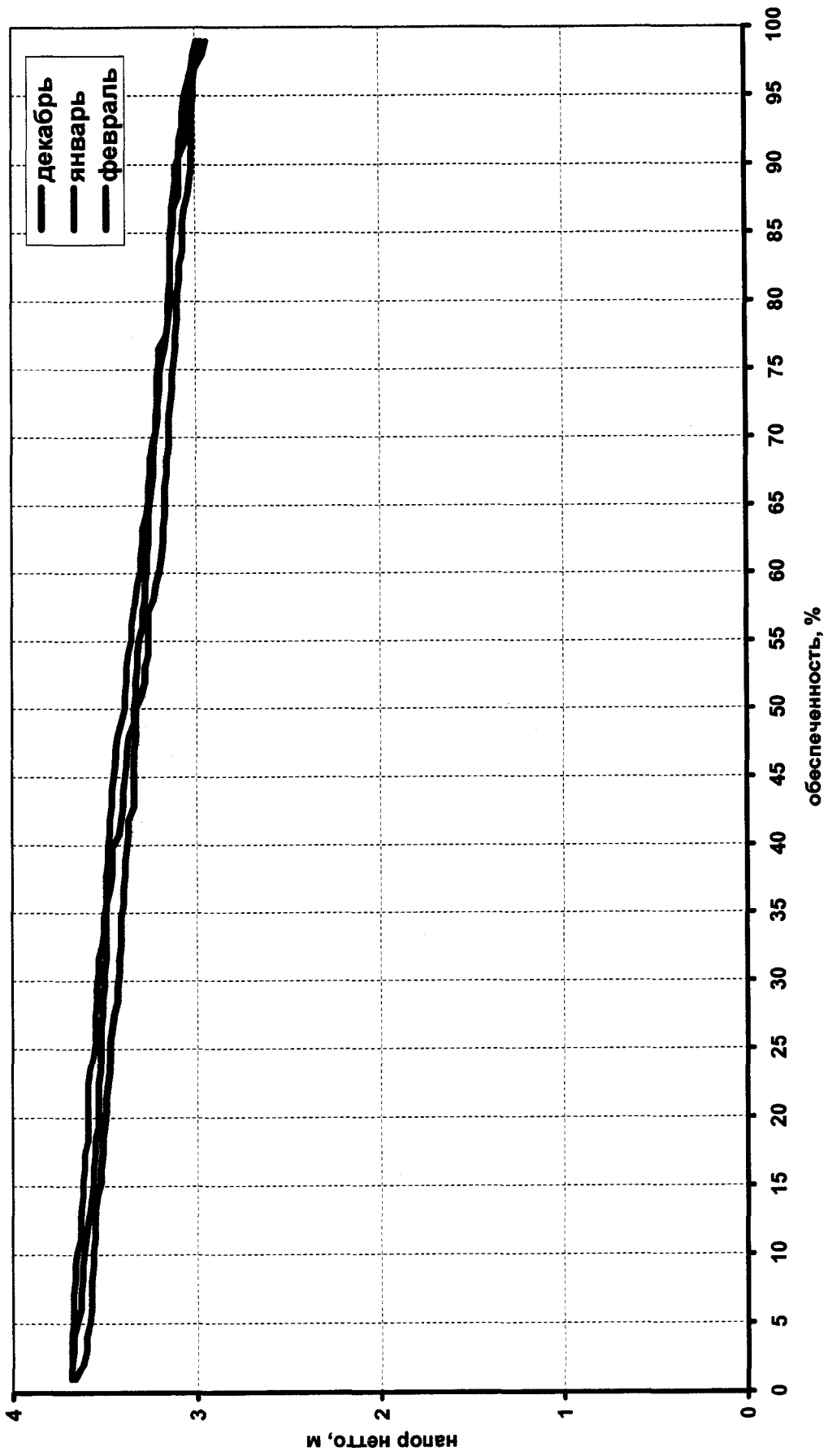
Июль-Октябрь



Ноябрь

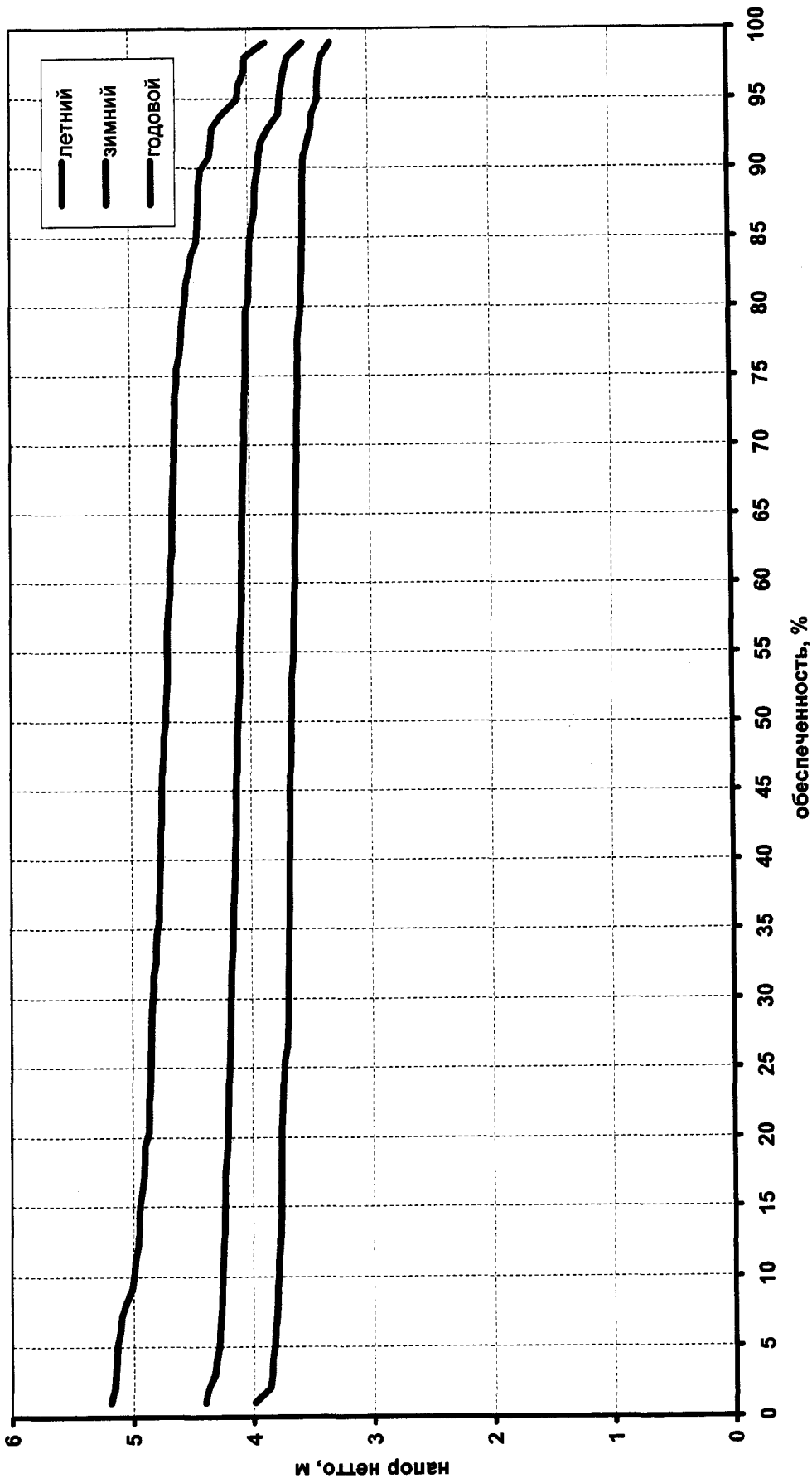


Декабрь-Февраль





Средние напоры за периоды: летний (Ш-ХI/10); зимний (ХI/1-1-Ш); годовой (П-Ш)



Расчетные режимы работы гидроузла Верхневолжского водохранилища в характерные по водности годы  
Расчетный режим работы Верхневолжского гидроузла в многоводном 1953/1954 г., обеспеченность  $P=1\%$

Расчетный интервал	Полезный приток		Сброс в нижний бьеф		Сброс через водослив		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто		
	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³						средняя	верхний бьеф	нижний бьеф	м	м	м
Месц начальные условия																	
1...10	5	5	16	14	15	13	203.50	203.62	99	31	200.51						
март	6	5	9	7	8	7	203.45	203.51	90	27	200.15	203.52	203.46	200.19	3.3		
21...31	29	27	24	23	23	22	203.45	203.48	88	27	199.92	203.48	203.45	199.94	3.5		
1...10	184	159	25	22	25	21	204.67	204.71	230	166	200.37	204.59	204.55	200.37	4.2		
апрель	241	208	25	22	25	21	205.94	205.97	416	355	200.37	205.84	205.82	200.37	5.4		
21...30	172	149	128	111	128	110	206.10	206.20	454	379	201.97	206.18	206.08	201.81	4.3		
1...10	30	26	44	38	44	38	206.10	206.13	442	379	200.60	206.14	206.10	200.74	5.4		
май	31	27	32	28	31	27	206.10	206.13	441	379	200.50	206.13	206.10	200.51	5.6		
21...31	6	6	25	24	25	23	205.99	206.01	423	362	200.36	206.02	206.00	200.37	5.6		
1...10	20	17	25	22	25	21	205.96	205.99	419	358	200.37	205.99	205.97	200.37	5.6		
июнь	74	64	54	46	53	46	206.05	206.10	436	371	200.94	206.09	206.04	200.89	5.2		
21...30	16	14	40	35	40	34	205.93	205.96	416	353	200.63	205.98	205.94	200.66	5.3		
июль	56	151	67	178	66	177	205.71	205.78	388	320	201.11	205.80	205.74	201.06	4.7		
август	73	196	73	194	72	193	205.72	205.79	390	321	201.14	205.79	205.72	201.14	4.6		
сентябрь	86	224	77	200	77	199	205.88	205.95	414	345	201.20	205.93	205.86	201.20	4.7		
октябрь	58	156	75	199	74	198	205.59	205.66	370	300	201.16	205.69	205.62	201.16	4.4		
1...10	40	35	73	63	73	63	205.39	205.48	342	271	201.14	205.50	205.41	201.14	4.3		
ноябрь	41	35	71	62	71	61	205.21	205.31	315	243	201.17	205.32	205.23	201.17	4.1		
21...30	42	36	70	60	69	60	205.05	205.15	291	218	201.20	205.17	205.06	201.20	3.9		
декабрь	38	101	64	172	64	170	204.51	204.64	221	145	201.24	204.69	204.56	201.23	3.3		
январь	7	20	29	78	29	76	204.10	204.18	163	94	200.52	204.23	204.14	200.59	3.5		
февраль	5	13	25	61	25	59	203.66	203.76	115	46	200.50	203.80	203.71	200.50	3.2		
<b>Всего за год:</b>	—	1672	—	1656	—	1640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Среднее за год:</b>	53	—	53	—	52	—	205.13	205.20	308	240	200.85	205.21	205.14	200.86	4.3		

**Расчетный режим работы Верхневолжского гидроузла в многоводном 1962/63 г.,  
обеспеченность P=3%**

Расчетный интервал	Число начальные условия	Полезный приток		Сброс в нижний бьеф		Сброс через водослив		Отметка верхнего бьефа м	Отметка средняя м	Объем полный млн.м <sup>3</sup>	Объем полезный динамический млн.м <sup>3</sup>	Отметка нижнего бьефа м	Средние отметки за интервал		Напор нетто м	
		м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м	м						верхний бьеф м	нижний бьеф м		
март	1...10	1	1	6	5	5		203.45	203.53	91	27	200.30				
	11...20	9	8	8	7	6		203.45	203.47	87	27	199.83	203.48	203.45	199.88	3.6
	21...31	11	11	10	10	9		203.45	203.48	88	27	199.93	203.48	203.45	199.92	3.5
апрель	1...10	43	37	25	22	25	21	203.58	203.67	104	37	200.41	203.65	203.57	200.37	3.2
	11...20	321	277	7	6	7	6	205.70	205.70	375	317	199.85	205.50	205.49	199.90	5.6
	21...30	128	111	48	42	48	41	206.10	206.14	444	379	200.90	206.10	206.06	200.80	5.3
май	1...10	64	55	63	54	62	54	206.10	206.15	446	379	201.02	206.15	206.10	201.01	5.1
	11...20	41	35	44	38	44	38	206.10	206.13	443	379	200.71	206.14	206.10	200.74	5.4
	21...31	29	28	31	29	30	29	206.10	206.12	441	379	200.47	206.12	206.10	200.49	5.6
июнь	1...10	57	49	53	46	52	45	206.10	206.14	445	379	200.92	206.14	206.10	200.87	5.2
	11...20	21	18	34	30	34	29	206.05	206.08	433	371	200.51	206.08	206.06	200.55	5.5
	21...30	47	41	61	53	61	52	205.94	206.00	421	354	201.04	206.00	205.95	200.99	5.0
июль	1...31	96	258	86	230	85	228	206.10	206.17	449	379	201.34	206.15	206.08	201.31	4.8
	1...31	41	109	70	187	69	186	205.60	205.67	371	302	201.08	205.72	205.65	201.11	4.5
август	1...30	43	111	67	174	67	173	205.17	205.25	307	236	201.07	205.29	205.21	201.07	4.1
	1...31	44	119	66	176	65	175	204.76	204.85	250	178	201.05	204.89	204.80	201.05	3.8
сентябрь	1...10	22	19	64	55	63	55	204.48	204.59	214	141	201.02	204.61	204.50	201.02	3.5
	11...20	16	14	60	52	60	52	204.13	204.29	175	98	201.02	204.32	204.16	201.02	3.1
	21...30	80	69	62	53	61	53	204.26	204.41	191	114	201.09	204.40	204.25	201.09	3.2
октябрь	1...31	24	64	34	91	33	89	204.10	204.20	165	94	200.66	204.22	204.12	200.71	3.4
	1...31	7	20	25	67	25	66	203.69	203.79	118	49	200.48	203.83	203.73	200.50	3.2
ноябрь	1...28	15	36	25	59	24	58	203.45	203.56	94	27	200.49	203.58	203.47	200.49	3.0
	Всего за год:	—	1488	—	1486	—	1470	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее за год:		47	—	47	—	47	—	204.83	204.91	269	201	200.76	204.92	204.84	200.76	4.1

Расчетный режим работы Верхневолжского гидроузла в многоводном 1998/99 г.,  
обеспеченность P=5%

Расчетный интервал	Полезный приток		Сброс в нижний бьеф		Сброс через водослив		Отметка верхнего бьефа м	Отметка средняя м	Объем полный млн.м <sup>3</sup>	Объем полезный динамический млн.м <sup>3</sup>	Отметка нижнего бьефа м	Средние отметки за интервал			Напор нетто м
	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>						средняя	верхний бьеф м	нижний бьеф м	
начальные условия															
март	1...10	48	42	25	22	25	203.75	203.85	124	55	200.50				
	11...20	88	76	3	3	2	203.96	204.03	144	78	200.42	204.01	203.94	200.43	3.5
	21...31	44	41	3	3	2	204.62	204.62	218	160	199.65	204.56	204.56	199.73	4.8
апрель	1...10	47	40	3	3	2	204.90	204.90	256	198	199.74	204.87	204.87	199.73	5.1
	11...20	160	138	25	22	21	205.16	205.17	294	235	199.73	205.14	205.14	199.73	5.4
	21...30	144	124	96	83	83	205.90	205.93	410	348	200.44	205.85	205.83	200.37	5.5
май	1...10	58	50	65	56	64	206.10	206.18	451	379	201.55	206.16	206.08	201.44	4.6
	11...20	49	42	51	44	50	206.10	206.15	445	379	200.98	206.15	206.10	201.04	5.1
	21...31	24	23	28	26	27	206.10	206.14	444	379	200.82	206.14	206.10	200.84	5.3
июнь	1...10	22	19	25	22	25	206.10	206.12	440	379	200.38	206.12	206.10	200.43	5.7
	11...20	6	5	25	22	21	206.09	206.11	438	377	200.37	206.11	206.09	200.37	5.7
	21...30	6	5	25	22	21	205.98	206.00	422	360	200.37	206.01	205.99	200.37	5.6
июль	1...31	1	2	25	67	25	205.87	205.89	405	343	200.37	205.90	205.88	200.37	5.5
	1...31	1	2	25	67	25	205.44	205.47	340	278	200.37	205.51	205.48	200.37	5.1
	1...31	1	2	25	67	25	205.01	205.04	276	213	200.37	205.08	205.05	200.37	4.7
август	1...30	1	3	25	65	25	204.55	204.59	214	150	200.37	204.63	204.59	200.37	4.2
	1...31	13	35	27	73	27	204.23	204.29	176	110	200.42	204.32	204.26	200.41	3.8
	1...10	15	13	32	27	31	204.10	204.18	162	94	200.51	204.19	204.11	200.51	3.6
ноябрь	11...20	16	14	25	22	25	204.05	204.12	154	89	200.38	204.12	204.06	200.40	3.7
	21...30	15	13	25	22	21	203.97	204.04	146	79	200.43	204.05	203.98	200.43	3.5
	1...31	1	3	21	56	20	203.45	203.54	92	27	200.39	203.59	203.50	200.39	3.1
декабрь	1...31	1	4	4	10	3	203.45	203.46	86	27	199.73	203.47	203.45	199.80	3.7
	1...28	1	3	3	8	3	203.38	203.40	81	22	199.76	203.40	203.39	199.76	3.6
	1...28	1	3	3	8	3	203.38	203.40	81	22	199.76	203.40	203.39	199.76	3.6
февраль	1...28	1	3	3	8	203.38	203.40	81	22	199.76	203.40	203.39	199.76	3.6	
Всего за год:	—	697	—	—	741	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее за год:	22	—	—	23	—	23	204.66	204.70	240	177	200.29	204.71	204.67	200.29	4.4

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

Расчетный интервал	Число начальные условия	Полезный приток		Сброс в нижний бьеф		Сброс через водослив		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто
		м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³	м³/с	млн.м³						средняя	верхний бьеф	нижний бьеф	
								203.45	203.50	89	27	200.05				
	1...10	4	4	6	5	6	5	203.45	203.48	87	27	199.87	203.48	203.45	199.89	3.6
март	11...20	6	5	6	5	5	5	203.45	203.47	87	27	199.84	203.47	203.45	199.84	3.6
	21...31	7	7	7	7	6	6	203.45	203.48	88	27	199.90	203.48	203.45	199.89	3.6
	1...10	10	9	9	8	9	8	203.45	203.49	88	27	199.97	203.49	203.45	199.96	3.5
апрель	11...20	15	13	3	3	3	2	203.61	203.62	99	40	199.70	203.60	203.59	199.73	3.9
	21...30	73	63	3	3	3	2	204.15	204.16	159	100	199.73	204.10	204.10	199.73	4.4
	1...10	261	225	25	22	25	21	205.59	205.62	363	300	200.44	205.47	205.44	200.37	5.1
	11...20	147	127	52	45	51	44	206.10	206.14	445	379	200.90	206.09	206.05	200.86	5.2
май	21...31	28	26	32	30	31	30	206.10	206.12	441	379	200.46	206.13	206.10	200.51	5.6
	1...10	38	33	37	32	36	31	206.10	206.13	442	379	200.62	206.13	206.10	200.60	5.5
	11...20	74	64	72	62	71	62	206.08	206.14	444	375	201.19	206.14	206.08	201.13	4.9
июнь	21...30	61	52	71	62	71	61	206.03	206.09	435	367	201.12	206.09	206.03	201.12	4.9
	1...31	20	54	49	131	48	129	205.53	205.58	357	291	200.78	205.63	205.58	200.81	4.8
август	1...31	115	309	81	217	81	216	206.10	206.17	449	379	201.30	206.11	206.04	201.25	4.8
сентябрь	1...30	42	110	73	189	73	188	205.58	205.66	370	300	201.13	205.71	205.64	201.14	4.5
октябрь	1...31	29	79	67	180	67	179	204.89	204.99	268	197	201.06	205.05	204.96	201.07	3.9
	1...10	6	5	64	55	64	55	204.51	204.62	218	146	201.02	204.66	204.55	201.03	3.5
	11...20	6	5	60	51	59	51	204.10	204.26	172	94	201.01	204.29	204.14	201.01	3.1
	21...30	5	5	25	22	25	21	204.06	204.12	155	90	200.36	204.14	204.07	200.43	3.6
декабрь	1...31	6	15	25	67	25	66	203.55	203.66	103	35	200.52	203.70	203.60	200.50	3.1
январь	1...31	13	35	18	48	17	46	203.45	203.52	91	27	200.29	203.54	203.46	200.31	3.2
февраль	1...28	11	26	11	28	11	27	203.45	203.50	89	27	200.08	203.50	203.45	200.10	3.3
Всего за год:		—	1270	—	1270	—	1254	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее за год:		40	—	40	—	40	—	204.67	204.73	248	182	200.60	204.74	204.68	200.60	4.1

Расчетный режим работы Верхневолжского гидроузла в среднем по водности 1978/79 Г.,  
обеспеченность P=50%

Расчетный интервал	Полезный приток		Сброс в нижний бьеф		Сброс через водослив		Отметка верхнего бьефа		Отметка средняя	Объем полный млн.м <sup>3</sup>	Объем полезный динамический млн.м <sup>3</sup>	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал		Напор нетто м
	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м	м					средняя	верхний бьеф	
Мес-ца	Число														
начальные условия															
март	1...10	1	1	5	4	4	203.45	203.51	203.47	90	27	200.20			
	11...20	12	11	10	9	8	203.45	203.47	203.49	87	27	199.79	203.47	203.45	199.83
	21...31	24	23	21	20	20	203.45	203.49	203.53	91	27	200.01	203.49	203.45	199.98
апрель	1...10	119	102	25	22	21	204.20	204.26	204.26	172	107	200.32	204.19	204.13	200.37
	11...20	154	133	3	3	2	205.23	205.22	205.22	303	245	199.65	205.13	205.12	199.73
	21...30	91	79	6	5	5	205.70	205.71	205.71	377	317	199.87	205.66	205.65	199.85
май	1...10	66	57	25	22	21	205.91	205.94	205.94	412	350	200.43	205.91	205.89	200.37
	11...20	144	125	98	85	85	206.10	206.19	206.19	452	379	201.58	206.16	206.08	201.46
	21...31	9	9	25	24	23	206.09	206.10	206.10	437	376	200.24	206.11	206.09	200.37
июнь	1...10	8	7	25	22	21	205.98	206.00	206.00	421	360	200.38	206.01	205.99	200.37
	11...20	5	5	25	22	21	205.86	205.89	205.89	404	343	200.37	205.90	205.88	200.37
	21...30	5	4	25	22	21	205.75	205.77	205.77	387	325	200.37	205.79	205.76	200.37
июль	1...31	3	9	25	67	66	205.36	205.39	205.39	329	266	200.37	205.43	205.40	200.37
	1...31	4	12	25	67	66	204.99	205.02	205.02	273	210	200.37	205.06	205.03	200.37
август	1...30	5	13	25	65	64	204.61	204.65	204.65	222	158	200.37	204.69	204.65	200.37
	1...31	46	122	59	158	156	204.23	204.37	204.37	186	110	201.02	204.40	204.27	200.96
октябрь	1...10	37	32	56	48	48	204.10	204.24	204.24	170	94	200.91	204.25	204.11	200.92
	11...20	57	49	56	48	48	204.10	204.25	204.25	171	94	200.96	204.25	204.10	200.95
	21...30	88	76	62	53	53	204.28	204.43	204.43	194	117	201.10	204.41	204.26	201.09
ноябрь	1...31	23	60	33	89	88	204.10	204.20	204.20	165	94	200.65	204.22	204.12	200.69
	1...31	2	6	25	67	66	203.55	203.66	203.66	104	35	200.49	203.71	203.61	200.50
декабрь	1...28	1	3	8	18	17	203.45	203.48	203.48	88	27	199.91	203.50	203.46	199.97
	Всего за год:	—	936	—	938	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее за год:	30	—	30	—	—	—	204.58	204.64	204.64	230	164	200.45	204.65	204.59	200.45

## Расчетный режим работы Верхневолжского гидроузла в среднемаловодном 1965/66 Г., обеспеченность P=75%

Расчетный интервал	Месяц	Число начальные условия	Полезный приток		Сброс в нижний бьеф		Сброс через водослив		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный млн.м <sup>3</sup>	Объем полезный динамический млн.м <sup>3</sup>	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто	
			м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>						средняя	верхний бьеф	нижний бьеф		м
март		1...10	1	1	3	3	2	2	203.45	203.49	88	27	199.96					
		11...20	2	2	3	3	2	2	203.45	203.46	86	27	199.72	203.46	203.45	199.74	3.7	
		21...31	5	5	4	4	3	3	203.44	203.45	85	26	199.73	203.45	203.44	199.73	3.7	
апрель		1...10	13	11	10	9	9	9	203.45	203.49	89	27	200.02	203.46	203.45	199.76	3.5	
		11...20	47	41	25	22	25	21	203.61	203.70	108	40	200.41	203.68	203.60	200.37	3.2	
		21...30	213	184	3	3	3	2	205.14	205.14	289	232	199.65	204.99	204.99	199.73	5.3	
май		1...10	51	44	25	22	25	21	205.25	205.28	312	248	200.45	205.27	205.24	200.37	4.9	
		11...20	105	91	25	22	25	21	205.71	205.74	381	319	200.36	205.69	205.66	200.37	5.3	
		21...31	62	59	25	24	25	23	205.94	205.97	416	355	200.37	205.94	205.92	200.37	5.6	
июнь		1...10	44	38	25	22	25	21	206.05	206.07	432	371	200.37	206.06	206.04	200.37	5.7	
		11...20	41	35	39	34	39	33	206.05	206.08	434	371	200.67	206.08	206.05	200.64	5.4	
		21...30	7	6	30	26	29	25	205.93	205.96	415	353	200.45	205.97	205.94	200.47	5.5	
июль		1...31	12	32	34	91	34	90	205.53	205.57	355	291	200.57	205.61	205.57	200.55	5.0	
		1...31	10	27	35	93	34	92	205.09	205.14	289	224	200.56	205.18	205.13	200.56	4.6	
		1...30	12	30	35	91	35	90	204.64	204.70	228	163	200.57	204.74	204.69	200.57	4.1	
август		1...31	7	18	26	71	26	69	204.23	204.29	176	110	200.38	204.33	204.27	200.40	3.9	
		1...10	17	15	32	28	32	27	204.10	204.18	162	94	200.54	204.19	204.11	200.52	3.6	
		11...20	11	10	25	22	25	21	204.02	204.08	150	85	200.38	204.09	204.03	200.40	3.6	
сентябрь		21...30	9	8	25	22	25	21	203.88	203.96	137	70	200.43	203.97	203.89	200.43	3.5	
		1...31	11	29	25	67	25	66	203.50	203.61	98	31	200.51	203.64	203.54	200.50	3.0	
		1...31	10	27	13	35	13	34	203.45	203.50	90	27	200.13	203.51	203.45	200.16	3.3	
октябрь		1...28	7	18	8	19	7	18	203.45	203.49	88	27	199.96	203.49	203.45	199.98	3.5	
		Всего за год:	--	728	--	728	--	712	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		Среднее за год:	23	--	23	--	23	--	204.43	204.48	211	147	200.32	204.49	204.44	200.32	4.1	

Расчетный режим работы Верхневолжского гидроузла в среднемаловодном 1938/39 г.,  
обеспеченность P=80%

Расчетный интервал	Число	Полезный приток		Сброс в нижний бьеф		Сброс через водослив		Отметка верхнего бьефа		Отметка средняя		Объем полный		Объем полезный динамический		Отметка нижнего бьефа		Средние отметки за интервал				Напор нетто			
		м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м	м	м	м	млн.м <sup>3</sup>	млн.м <sup>3</sup>	м	м	м	м	верхний бьеф	нижний бьеф	м	м	м	м
начальные условия								203.45	203.49	203.45	203.49	89	27	200.00											
март	1...10	15	13	14	12	13	11	203.45	203.51	203.45	203.51	90	27	200.14	203.51	203.45	200.13	3.3							
	11...20	91	79	25	22	25	21	203.99	204.05	203.99	204.05	147	81	200.40	204.00	203.93	200.37	3.6							
	21...31	161	153	3	3	3	2	205.19	205.18	205.19	205.18	297	239	199.65	205.07	205.07	199.73	5.3							
апрель	1...10	133	115	25	22	25	21	205.76	205.79	205.76	205.79	390	327	200.45	205.73	205.71	200.37	5.3							
	11...20	98	84	37	32	36	31	206.10	206.13	206.10	206.13	442	379	200.62	206.10	206.07	200.60	5.5							
	21...30	62	54	59	51	58	50	206.10	206.15	206.10	206.15	445	379	200.99	206.15	206.10	200.96	5.1							
май	1...10	40	34	43	37	42	37	206.10	206.13	206.10	206.13	442	379	200.68	206.13	206.10	200.71	5.4							
	11...20	30	26	31	27	31	27	206.10	206.12	206.10	206.12	441	379	200.48	206.12	206.10	200.50	5.6							
	21...31	20	19	25	24	25	23	206.08	206.10	206.08	206.10	436	375	200.36	206.10	206.08	200.37	5.7							
июнь	1...10	15	13	25	22	25	21	206.02	206.04	206.02	206.04	427	366	200.37	206.04	206.02	200.37	5.7							
	11...20	12	11	25	22	25	21	205.94	205.97	205.94	205.97	416	355	200.37	205.97	205.95	200.37	5.6							
	21...30	10	8	25	22	25	21	205.86	205.88	205.86	205.88	403	341	200.37	205.89	205.87	200.37	5.5							
июль	1...31	3	7	25	67	25	66	205.46	205.49	205.46	205.49	343	281	200.37	205.53	205.50	200.37	5.1							
август	1...31	3	8	25	67	25	66	205.07	205.11	205.07	205.11	285	222	200.37	205.14	205.11	200.37	4.7							
сентябрь	1...30	3	8	26	66	25	65	204.64	204.68	204.64	204.68	226	163	200.38	204.72	204.68	200.38	4.3							
октябрь	1...31	3	8	25	67	25	66	204.16	204.22	204.16	204.22	167	102	200.37	204.27	204.21	200.37	3.8							
ноябрь	1...10	3	3	25	22	25	21	204.00	204.07	204.00	204.07	148	83	200.37	204.08	204.02	200.37	3.7							
	11...20	3	3	25	22	25	21	203.82	203.89	203.82	203.89	129	63	200.40	203.91	203.84	200.40	3.4							
	21...30	3	3	25	22	25	21	203.63	203.72	203.63	203.72	110	42	200.43	203.74	203.65	200.43	3.2							
декабрь	1...31	3	8	11	29	10	28	203.45	203.50	203.45	203.50	89	27	200.05	203.52	203.47	200.09	3.4							
январь	1...31	2	6	3	9	3	7	203.45	203.46	203.45	203.46	86	27	199.74	203.47	203.45	199.77	3.7							
февраль	1...28	3	8	3	8	3	7	203.45	203.47	203.45	203.47	87	27	199.77	203.47	203.45	199.77	3.7							
Всего за год:	—	—	668	—	670	—	654	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее за год:	21	—	—	21	—	21	—	204.65	204.69	204.65	204.69	240	178	200.26	204.70	204.66	200.26	4.4							



**Расчетный режим работы Верхневолжского гидроузла в маловодном 1920/21 г.,  
обеспеченность P=90%**

Расчетный интервал	Число	Полезный приток		Сброс в нижний бьеф		Сброс через водослив		Отметка верхнего бьефа	Отметка средняя	Объем полный	Объем полезный динамический	Отметка нижнего бьефа	Средние отметки за интервал			Напор нетто
		м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /с	млн.м <sup>3</sup>						м	м	м	
начальные условия	1...10	7	6					203.45	203.48	87	27	199.86				
	март	11...20	5	4	6	5	5	203.45	203.48	88	27	199.91	203.48	203.45	199.90	3.5
		21...31	30	29	24	23	24	203.45	203.47	87	27	199.83	203.47	203.45	199.84	3.6
апрель	1...10	154	133	3	3	3	204.66	203.54	92	27	200.41	203.53	203.45	200.36	3.1	
	11...20	174	150	3	3	2	204.66	204.66	223	166	199.65	204.54	204.54	199.73	4.8	
	21...30	43	37	25	22	2	205.66	205.67	371	312	199.74	205.57	205.56	199.73	5.8	
май	1...10	38	33	25	22	21	205.74	205.77	386	324	200.44	205.76	205.73	200.37	5.4	
	11...20	22	19	25	22	21	205.82	205.84	397	335	200.36	205.83	205.81	200.37	5.4	
	21...31	3	3	25	24	25	205.80	205.82	394	332	200.37	205.82	205.80	200.37	5.4	
июнь	1...10	2	1	25	22	21	205.52	205.55	352	290	200.37	205.56	205.53	200.37	5.2	
	11...20	9	8	25	22	21	205.43	205.46	339	276	200.37	205.47	205.44	200.37	5.1	
	21...30	10	9	25	22	21	205.34	205.37	326	263	200.37	205.38	205.35	200.37	5.0	
июль	1...31	13	34	25	67	66	205.13	205.16	293	230	200.37	205.18	205.15	200.37	4.8	
	август	1...31	3	9	25	67	66	204.70	204.74	235	171	200.37	204.78	204.74	200.37	4.4
		1...30	10	27	25	65	64	204.41	204.45	197	132	200.37	204.48	204.44	200.37	4.1
сентябрь	1...31	12	32	25	67	66	204.12	204.18	162	97	200.37	204.21	204.15	200.37	3.8	
	октябрь	1...10	7	6	25	22	21	203.99	204.05	147	81	200.37	204.06	204.00	200.37	3.6
		11...20	5	4	25	22	21	203.81	203.89	129	62	200.40	203.91	203.83	200.40	3.4
ноябрь	21...30	2	2	25	22	21	203.62	203.71	109	41	200.43	203.73	203.64	200.43	3.2	
	декабрь	1...31	2	4	9	25	24	203.45	203.49	89	27	199.99	203.51	203.47	200.03	3.4
		1...31	3	7	3	9	3	203.45	203.46	87	27	199.76	203.47	203.45	199.78	3.7
январь	1...28	4	11	4	10	4	203.45	203.47	87	27	199.83	203.47	203.45	199.82	3.6	
	февраль	—	567	—	567	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>Всего за год:</b>	—	18	567	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>Среднее за год:</b>	—	18	—	18	—	—	204.38	204.41	202	139	200.19	204.42	204.39	200.19	4.2	



Приложение № 24  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

Расчетный режим работы гидроузла Верхневолжского водохранилища в 2-летнем маловодном  
периоде с 1963/64 г. по 1964/65 гг.

1963-64 водохозяйственный год (обеспеченность P=97%)

Расчетный интервал	Полезный приток		Сброс в нижний бьеф		Сброс через водослив		Отметка верхнего бьефа		Отметка средняя		Объем полный		Объем полезный динамический		Отметка нижнего бьефа		Средние отметки за интервал			Напор нетто	
	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
начальные условия							203.45	203.56	200.49												
март	1...10	1	8	7	8	7	203.45	203.48	199.90	203.49	203.45	88	27	199.90	203.45	199.96	203.45	199.96	203.45	199.73	3.5
	11...20	1	3	3	3	3	203.44	203.45	199.71	203.45	86	27	199.71	203.44	199.73	203.45	199.73	203.44	199.73	199.73	3.7
	21...31	5	4	3	4	3	203.45	203.47	199.77	203.47	87	27	199.77	203.46	199.76	203.45	199.76	203.46	199.76	199.76	3.7
апрель	1...10	1	3	3	3	3	203.43	203.44	199.72	203.44	85	26	199.72	203.43	199.73	203.43	199.73	203.43	203.43	199.73	3.7
	11...20	73	25	25	22	21	203.79	203.87	200.44	203.87	126	59	200.44	203.82	203.75	200.37	203.75	203.82	203.75	200.37	3.4
	21...30	108	93	3	3	2	204.62	204.61	199.65	204.61	217	160	199.65	204.54	199.73	204.54	199.73	204.54	199.73	199.73	4.8
май	1...10	27	3	3	3	2	204.76	204.77	199.74	204.77	238	179	199.74	204.75	199.73	204.75	199.73	204.75	199.73	199.73	5.0
	11...20	46	40	24	20	23	204.87	204.91	200.40	204.91	257	194	200.40	204.89	204.86	200.34	204.86	204.89	204.86	200.34	4.5
	21...31	2	2	25	24	25	204.71	204.75	200.37	204.75	235	172	200.37	204.76	204.73	200.37	204.73	204.76	204.73	200.37	4.4
июнь	1...10	41	35	25	22	25	204.81	204.85	200.37	204.85	249	186	200.37	204.84	204.80	200.37	204.80	204.84	204.80	200.37	4.4
	11...20	1	1	25	22	25	204.66	204.70	200.37	204.70	229	165	200.37	204.71	204.67	200.37	204.67	204.71	204.67	200.37	4.3
	21...30	22	19	25	22	25	204.64	204.68	200.37	204.68	226	162	200.37	204.68	204.64	200.37	204.68	204.64	200.37	200.37	4.3
июль	1...31	2	5	25	67	25	204.13	204.19	200.37	204.19	164	98	200.37	204.24	204.18	200.37	204.18	204.24	204.18	200.37	3.8
	1...31	9	24	24	65	24	203.76	203.83	200.35	203.83	123	56	200.35	203.87	203.80	200.36	203.80	203.87	203.80	200.36	3.4
	1...30	5	13	12	33	12	203.61	203.65	200.03	203.65	103	40	200.03	203.67	203.62	200.06	203.62	203.67	203.62	200.06	3.6
август	1...31	19	50	23	61	22	203.45	203.53	199.84	203.53	92	27	199.84	203.54	203.47	200.32	203.47	203.54	203.47	200.32	3.1
	1...10	2	1	7	6	6	203.45	203.47	200.21	203.47	87	27	199.84	203.48	203.45	199.89	203.45	203.48	203.45	199.89	3.6
	11...20	20	17	16	14	16	203.45	203.52	200.21	203.52	91	27	200.21	203.51	203.45	200.18	203.51	203.45	203.45	200.18	3.3
сентябрь	21...30	16	14	16	14	16	203.45	203.51	200.20	203.51	90	27	200.20	203.51	203.45	200.20	203.51	203.45	203.45	200.20	3.3
	1...31	7	19	8	21	7	203.45	203.49	199.95	203.49	88	27	199.95	203.49	203.45	199.98	203.49	203.45	203.45	199.98	3.5
	1...31	4	10	4	11	4	203.45	203.47	199.81	203.47	87	27	199.81	203.47	203.45	199.82	203.47	203.45	199.82	199.82	3.6
октябрь	1...28	4	9	4	9	3	203.45	203.47	199.79	203.47	87	27	199.79	203.47	203.45	199.79	203.47	203.45	203.45	199.79	3.7
	1...31	4	9	4	9	3	203.45	203.47	199.79	203.47	87	27	199.79	203.47	203.45	199.79	203.47	203.45	203.45	199.79	3.7
	1...31	4	9	4	9	3	203.45	203.47	199.79	203.47	87	27	199.79	203.47	203.45	199.79	203.47	203.45	203.45	199.79	3.7
Всего за год:	---	445	---	453	---	437	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Среднее за год:	14	---	14	---	14	---	203.80	203.84	200.09	203.85	128	66	200.09	203.81	200.09	203.85	203.81	203.85	203.81	200.09	3.7



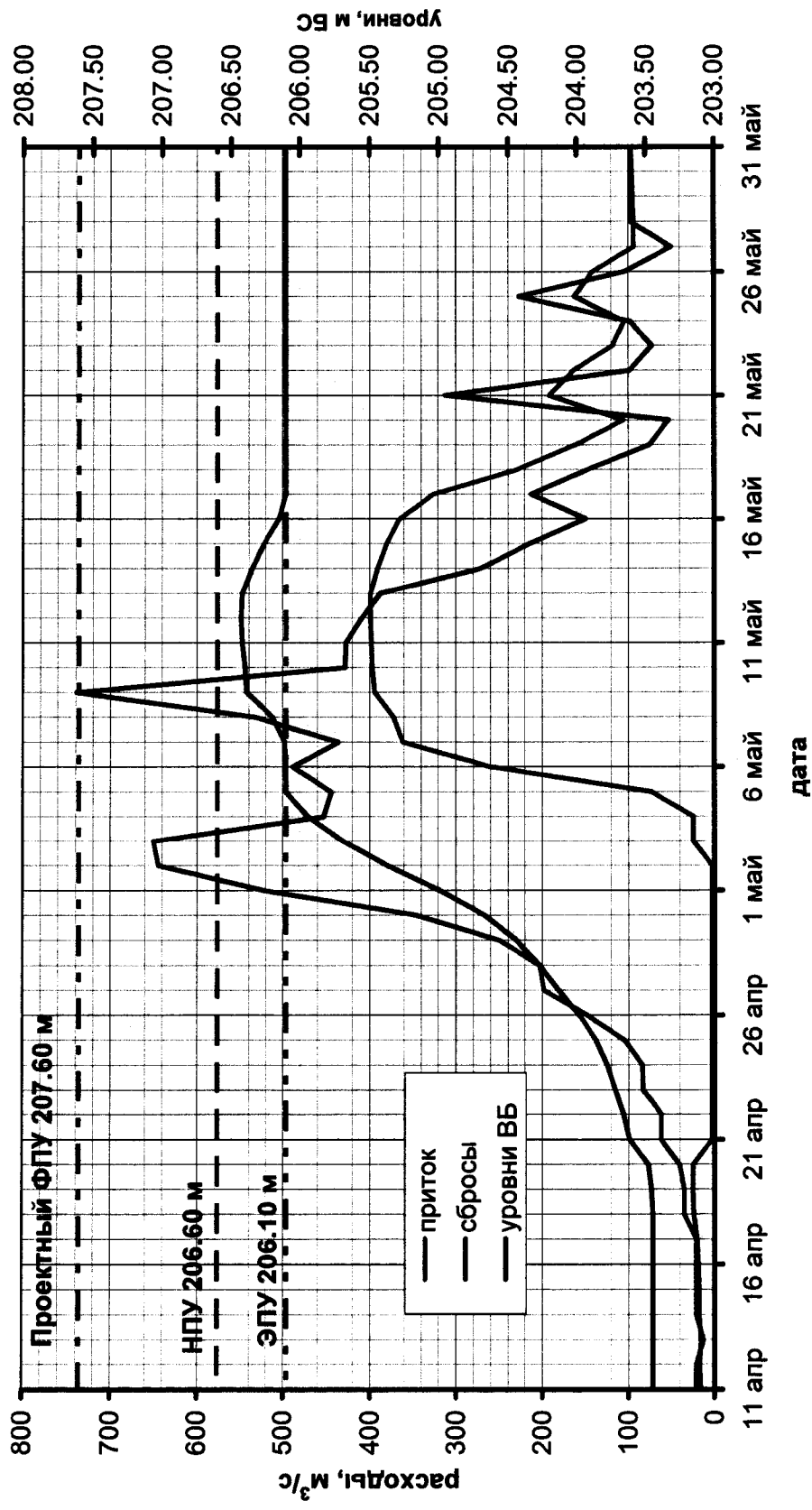
Приложение № 25  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

Расчетные режимы пропуска через Верхневолжский гидроузел весенних половодий  
Пропуск весеннего половодья. Гидрограф по модели 1955 г. Расчетная обеспеченность расхода  $P=0,1\%$

Дата	Приток		Сброс		Отметка		Приток м <sup>3</sup> /с	Сброс м <sup>3</sup> /с	Отметка	
	м <sup>3</sup> /с		м <sup>3</sup> /с		верхнего бьефа, м	нижнего бьефа, м			верхнего бьефа, м	нижнего бьефа, м
					апрель				май	
1							522	3	204.99	199.78
2							644	3	205.37	199.78
3							650	25	205.69	200.37
4							453	25	205.94	200.37
5							444	74	206.10	201.15
6							488	261	206.10	203.11
7							436	361	206.11	204.00
8							533	372	206.20	204.10
9							739	394	206.39	204.30
10							428	397	206.40	204.32
11	21		16		203.45	200.15	427	398	206.42	204.34
12	21		17		203.45	200.19	409	399	206.43	204.35
13	13		16		203.45	200.16	387	399	206.42	204.34
14	21		18		203.45	200.19	272	391	206.35	204.27
15	21		18		203.45	200.22	215	380	206.26	204.17
16	21		19		203.45	200.23	150	365	206.15	204.04
17	21		20		203.45	200.25	213	326	206.1	203.69
18	35		24		203.45	200.34	147	230	206.1	202.84
19	35		25		203.46	200.37	76	162	206.1	202.18
20	41		25		203.48	200.37	53	106	206.1	201.56
21	62		3		203.62	199.78	313	192	206.1	202.48
22	62		3		203.66	199.78	99	164	206.1	202.2
23	83		3		203.72	199.78	73	118	206.1	201.71
24	84		3		203.78	199.78	98	105	206.1	201.55
25	105		3		203.86	199.78	228	163	206.1	202.19
26	148		3		203.98	199.78	105	142	206.1	201.97
27	198		3		204.13	199.78	50	94	206.1	201.41

Дата	Приток		Сброс		Отметка		Приток		Сброс		Отметка	
	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	верхнего бьефа, м	нижнего бьефа, м	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	верхнего бьефа, м	нижнего бьефа, м
	апрель											
28	203	3	204.27	199.78	98	94	206.1	201.4	май			
29	250	3	204.44	199.78	98	95	206.1	201.43				
30	345	3	204.67	199.78	98	96	206.1	201.44				
31	21	16	203.45	200.15	98	97	206.1	201.44				
	W, км <sup>3</sup> H <sup>max</sup> , м											
					0,94	0,58	206,43	204,35				

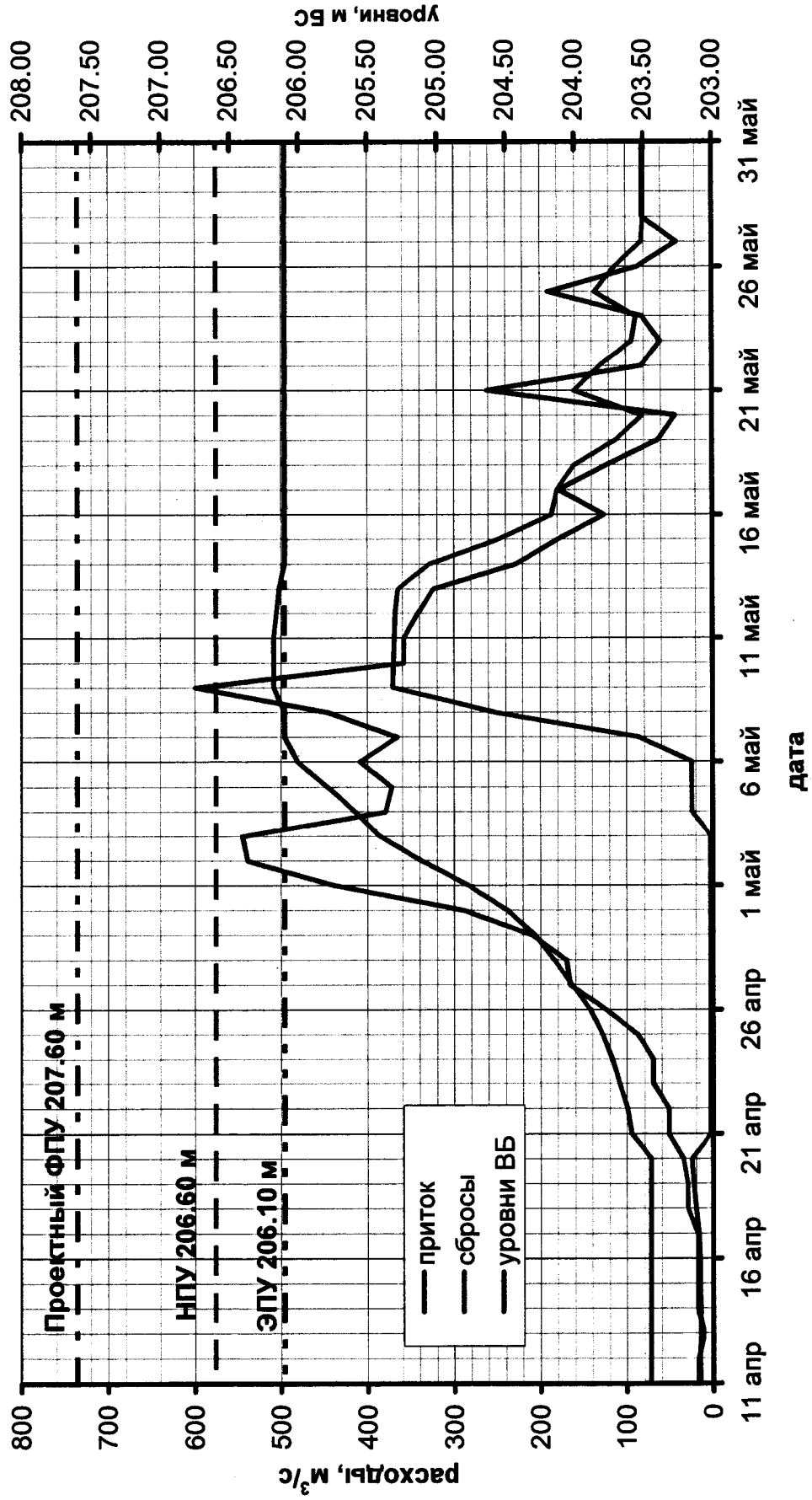
Пропуск расчетного половодья обеспеченностью 0,1%,  
модель 1955 г.





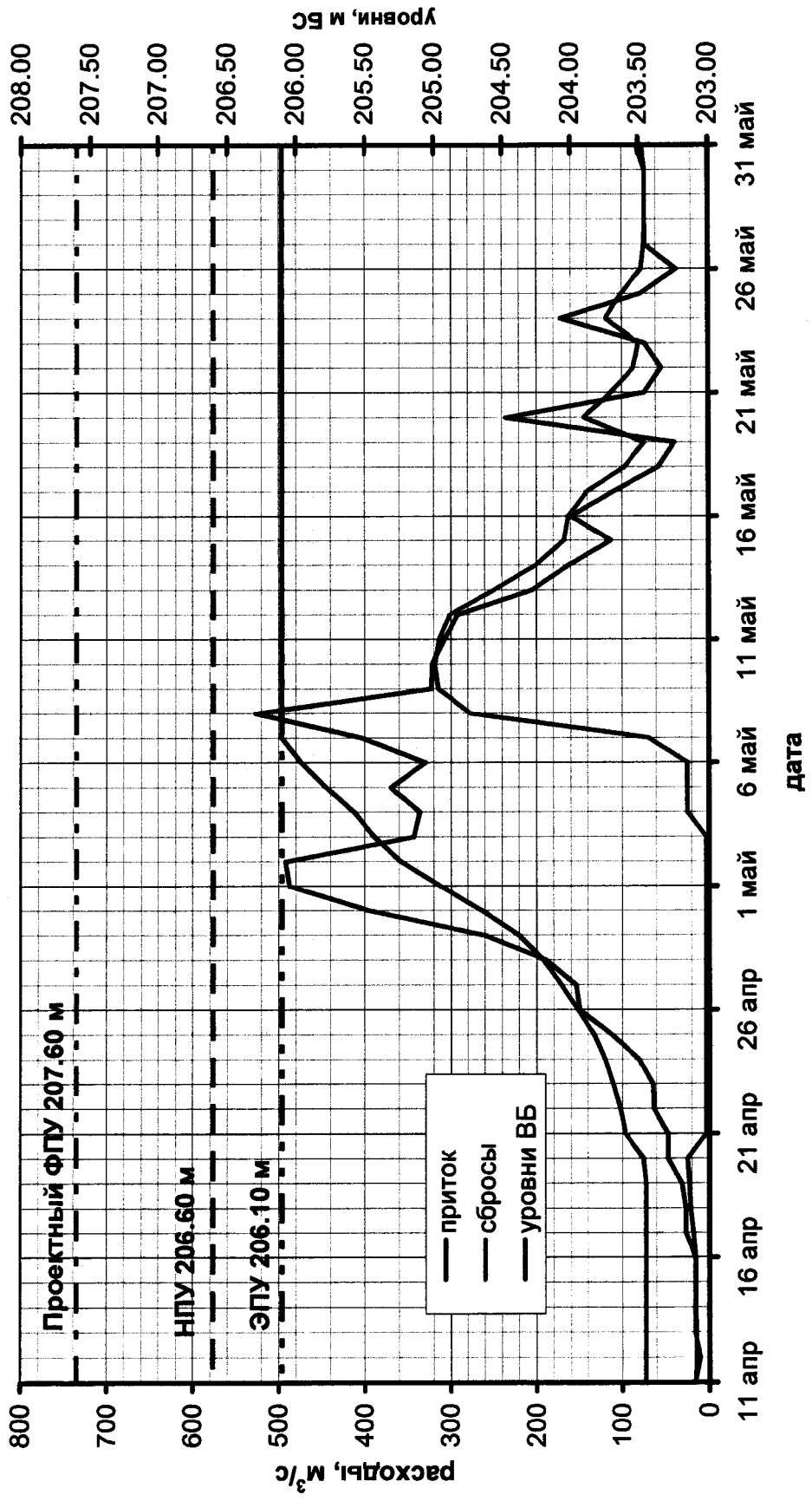


Пропуск расчетного половодья обеспеченностью 1%,  
 модель 1955 г.





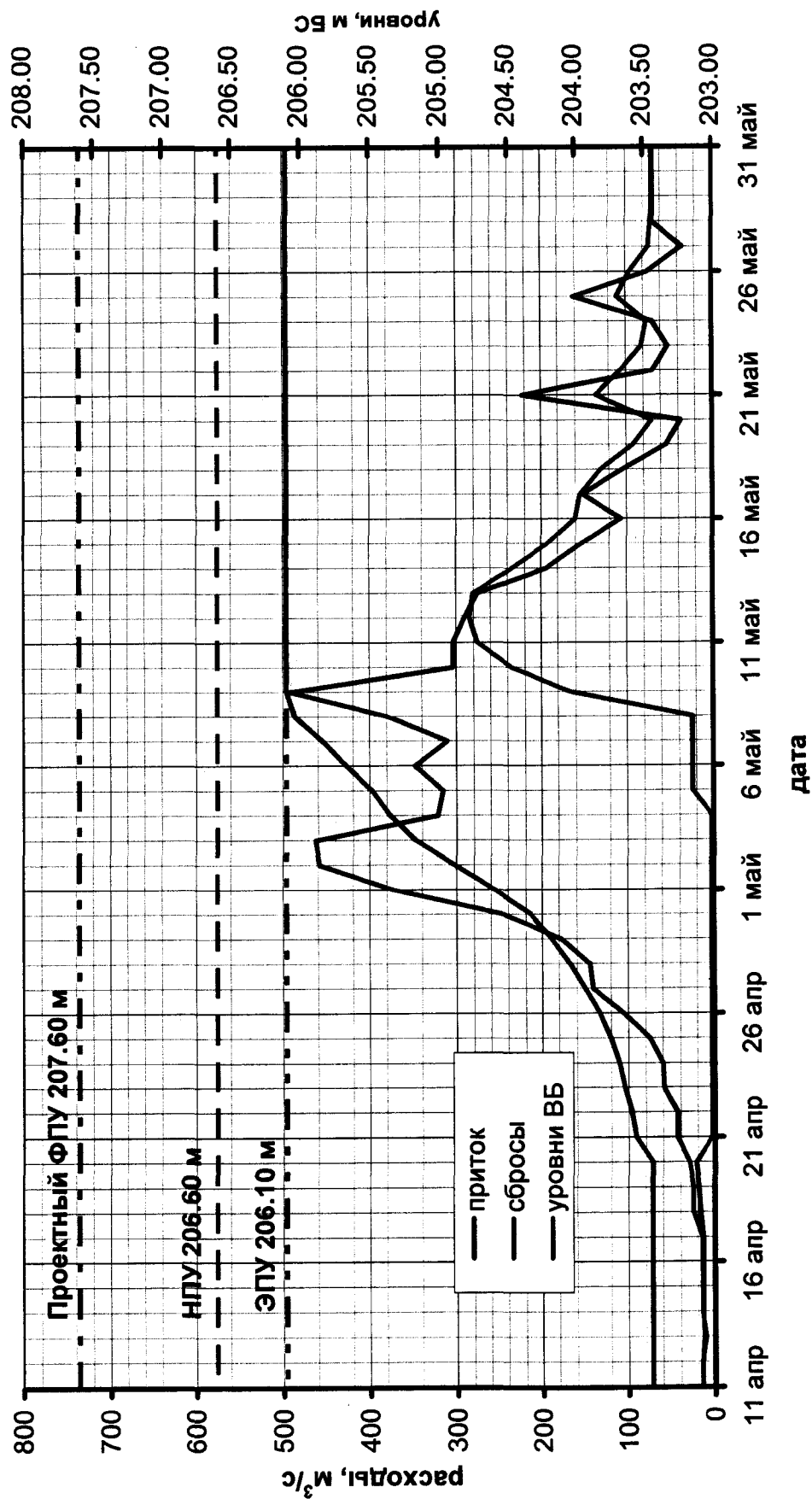
Пропуск расчетного половодья обеспеченностью 3%,  
 модель 1955 г.



Пропуск весеннего половодья. Гидрограф по модели 1955 г. Расчетная обеспеченность расхода  $P=5\%$

Дата	Приток		Сброс		Отметка		Приток		Сброс		Отметка	
	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	верхнего бьефа, м	нижнего бьефа, м	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	верхнего бьефа, м	нижнего бьефа, м
					апрель		май					
1							372	3			204.60	199.78
2							458	3			204.89	199.78
3							463	3			205.17	199.78
4							322	3			205.35	199.78
5							316	25			205.48	200.37
6							348	25			205.67	200.37
7							311	25			205.84	200.37
8							379	25			206.04	200.37
9							492	167			206.10	202.23
10							304	236			206.10	202.89
11	15		15		203.45	200.11	304	276			206.1	203.24
12	15		15		203.45	200.12	291	285			206.1	203.33
13	10		13		203.45	200.08	276	281			206.1	203.28
14	15		14		203.45	200.09	194	235			206.1	202.87
15	15		14		203.45	200.10	153	193			206.1	202.49
16	15		14		203.45	200.11	107	161			206.1	202.17
17	15		14		203.45	200.11	152	155			206.1	202.11
18	25		17		203.45	200.18	105	131			206.1	201.84
19	25		19		203.45	200.24	54	93			206.1	201.39
20	30		22		203.45	200.31	38	71			206.1	201.12
21	44		3		203.57	199.78	223	136			206.1	201.9
22	44		3		203.60	199.78	70	107			206.1	201.57
23	59		3		203.65	199.78	52	83			206.1	201.28
24	60		3		203.69	199.78	70	77			206.1	201.2
25	75		3		203.75	199.78	162	111			206.1	201.62
26	105		3		203.83	199.78	75	96			206.1	201.44
27	141		3		203.94	199.78	35	74			206.1	201.15
28	145		3		204.05	199.78	69	71			206.1	201.12
29	178		3		204.18	199.78	69	70			206.1	201.11
30	246		3		204.34	199.78	69	70			206.1	201.11
31							69	70			206.1	201.1
							M, км <sup>3</sup>				H <sup>max</sup> , м	
							0,66	0,31			206,10	203,33

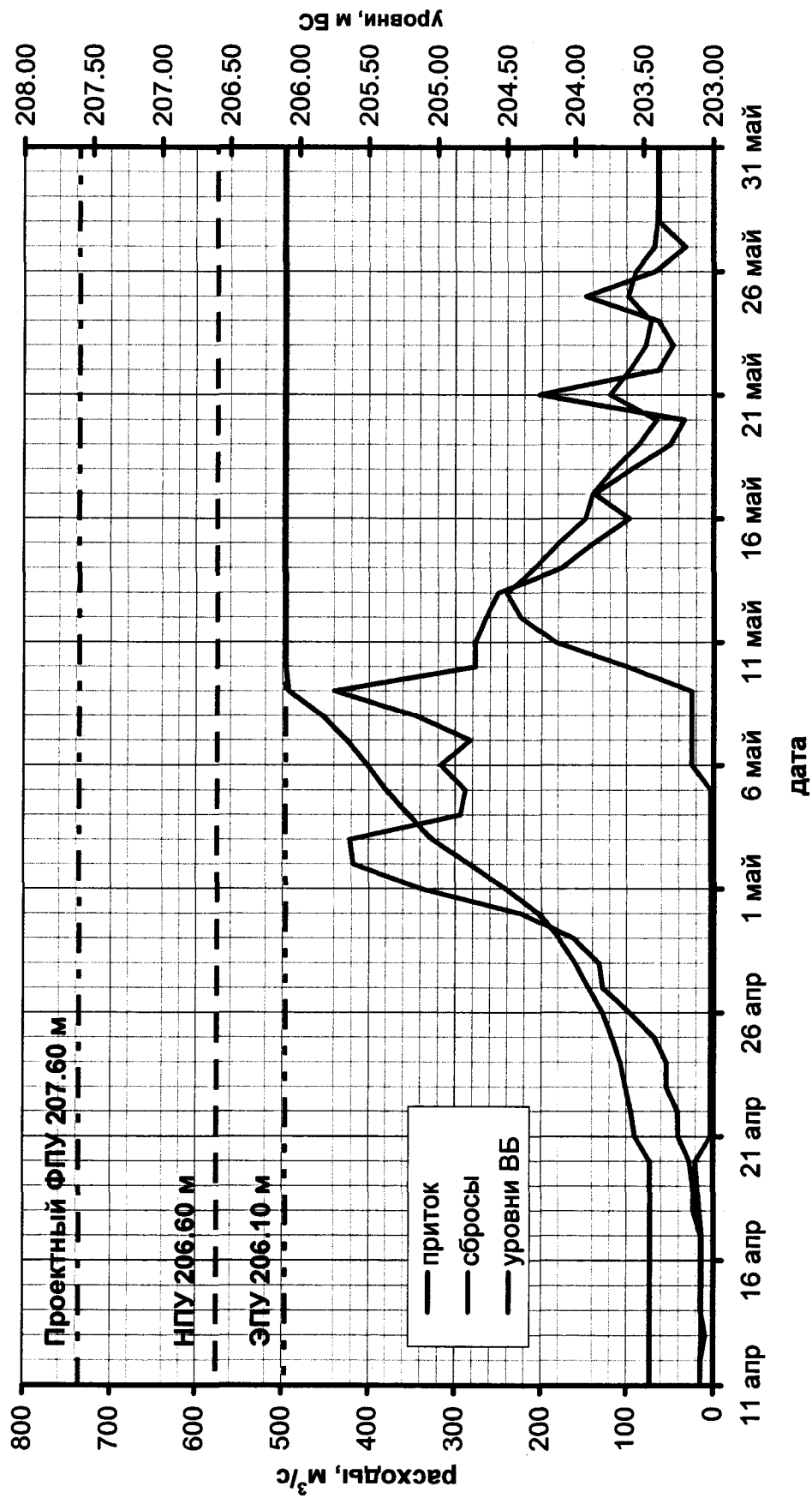
Пропуск расчетного половодья обеспеченностью 5%,  
 модель 1955 г.



Пропуск весеннего половодья. Гидрограф по модели 1955 г. Расчетная обеспеченность расхода  $P=10\%$

Дата	Приток		Сброс		Отметка		Приток		Сброс		Отметка	
	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	верхнего бьефа, м	нижнего бьефа, м	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	м <sup>3</sup> /с	верхнего бьефа, м	нижнего бьефа, м
					апрель						май	
1							339		3		204.51	199.78
2							418		3		204.77	199.78
3							422		3		205.04	199.78
4							294		3		205.21	199.78
5							288		3		205.37	199.78
6							317		25		205.51	200.37
7							283		25		205.66	200.37
8							346		25		205.84	200.37
9							440		25		206.08	200.37
10							277		100		206.10	201.48
11	14		14		203.45	200.10	277		184		206.1	202.4
12	14		14		203.45	200.10	265		225		206.1	202.79
13	9		13		203.45	200.06	251		241		206.1	202.93
14	14		13		203.45	200.06	176		208		206.1	202.63
15	14		13		203.45	200.07	139		180		206.1	202.36
16	14		13		203.45	200.08	97		148		206.1	202.03
17	14		13		203.45	200.08	138		140		206.1	201.94
18	23		16		203.45	200.14	95		116		206.1	201.68
19	23		18		203.45	200.20	50		86		206.1	201.31
20	27		20		203.45	200.26	34		66		206.1	201.06
21	40		3		203.56	199.78	203		120		206.1	201.73
22	41		3		203.59	199.78	64		97		206.1	201.45
23	54		3		203.63	199.78	47		78		206.1	201.21
24	54		3		203.67	199.78	64		72		206.1	201.13
25	68		3		203.73	199.78	148		99		206.1	201.47
26	96		3		203.80	199.78	68		90		206.1	201.35
27	128		3		203.90	199.78	32		68		206.1	201.08
28	132		3		204.00	199.78	63		65		206.1	201.04
29	162		3		204.12	199.78	63		64		206.1	201.03
30	224		3		204.27	199.78	63		64		206.1	201.03
31							63		64		206.1	201.02
							9.90		0.25		206.10	202.93
								W, км <sup>3</sup>			H <sup>max</sup> , м	

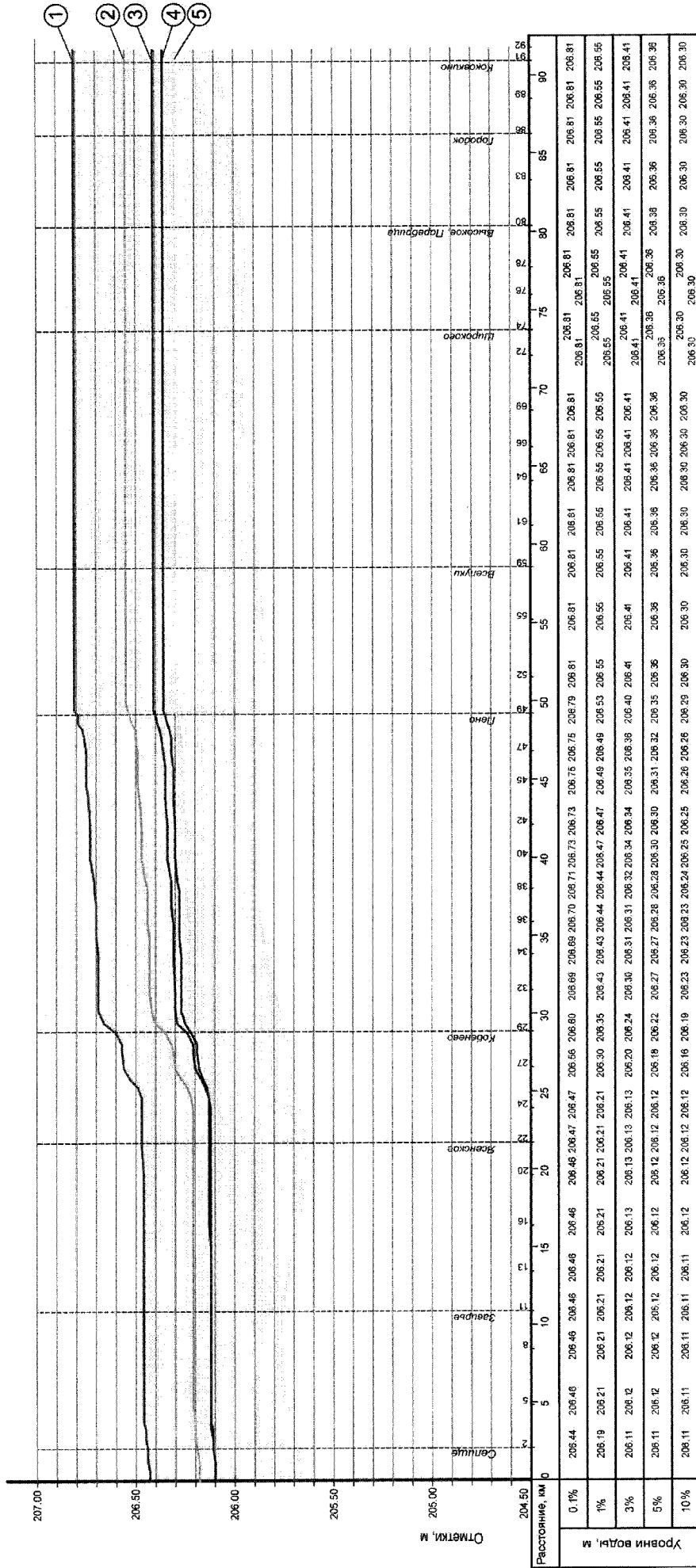
Пропуск расчетного половодья обеспеченностью 10%,  
 модель 1955 г.



Приложение № 26  
к Правилам использования водных ресурсов  
Верхневолжского водохранилища на р. Волге,  
утвержденным приказом Росводресурсов  
от 31 октября 2016 г. № 216

Кривые свободной поверхности Верхневолжского водохранилища при пропуске максимальных расходов весеннего половодья расчетной обеспеченности по модели 1955 г.

① — P=0.1%    ② — P=1%    ③ — P=3%    ④ — P=5%    ⑤ — P=10%





**Примерная форма документа, содержащего указания по ведению  
режимов работы Верхневолжского водохранилища**

**Организации  
(по списку)**

**Копия:  
Федеральное агентство  
водных ресурсов**

*О режиме работы  
Верхневолжского водохранилища*

**Московско-Окское БВУ устанавливает следующий режим работы  
Верхневолжского гидроузла на период с ..... по ..... 20.. г.:**

- среднесуточными сбросными расходами воды в диапазоне ...-... м<sup>3</sup>/с;
- с поддержанием уровня воды в водохранилище в диапазоне ...-...м.

**Руководитель (заместитель)  
Московско-Окского БВУ**

**Исполнитель  
Тел.**