

**Предварительная оценка
гидрологических условий протоки
Кигач
и результаты экспедиционных
обследований протоки**

23 июня 2016г., Астана

Полевые исследования в апреле-июне 2016 г.

- Расходы воды измерялись с апреля по июнь, на фазах подъема, пика и спада волны половодья
- Измерения проводились в районе п. Жасталап, в 6 км выше с.Котяевка
- Расходы воды измерялись с лодки Обь-3, которая передвигалась с правого до левого берега по размеченному через каждые 10 м тросу
- Глубины измерялись через каждые 10 м ширины реки с помощью лебедки Пи-24
- Скорости течения воды определялись через каждые 20 м ширины реки вертушкой ИСВП ГР-21М № 0333, (дата последней поверки 27.01.2016 г., действительна до 27.01.2018 г.), в 2 точках - 0,2 и 0,8 от глубины

Полевые исследования в апреле-июне 2016 г.

- На подъеме паводка было измерено 8 расходов воды, в пик 1 расход, на спаде 3 расхода воды
- Ширина реки в период измерения расходов воды изменялась от 140 м в начале подъема до 292 м в период максимальных уровней
- Средние скорости изменялись в пределах от 0,53 до 0,79 м/с. Максимальная измеренная скорость за период измерений 1,18 м/с
- Площадь сечения от 620 м² в начале паводка до 970 м² на пике
- При измерении расходов воды уровни воды принимались по гидропосту пр. Кигач – п. Котяевка

Протока Кигач 20 мая 2016 года



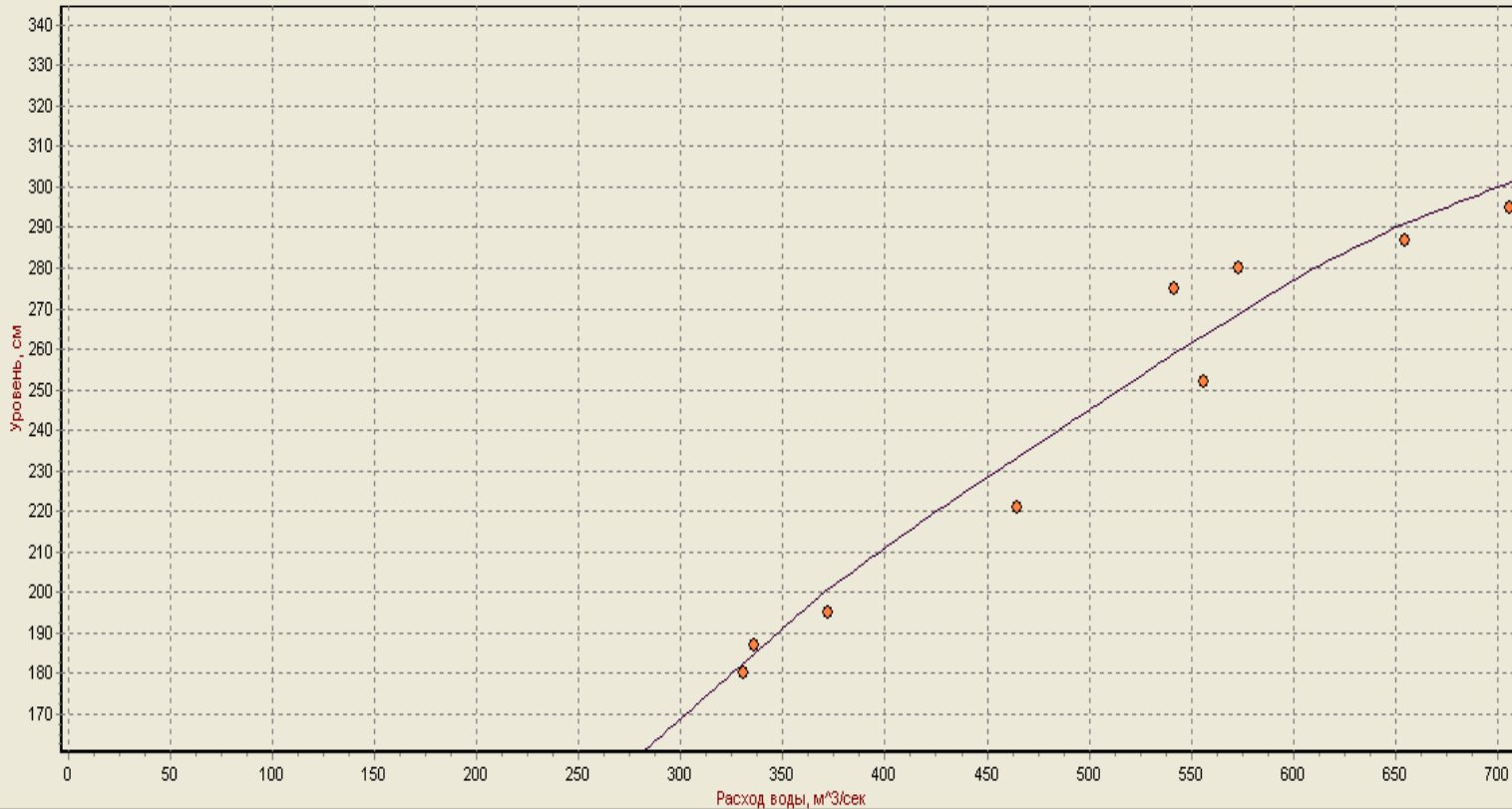
Таблица измеренных расходов

Номер расхода	Дата измерения	Номер створа / расстояние от основного поста, м	Состояние реки на гидро-створе	Уровень воды над 0 поста, см. Осн. пост/гидро-створ	Расход воды, куб.м/с	Площадь водного сечения, кв. м	Скорость течения, м/с		Ширина реки, м	Глубина, м		Уклон водной поверхности, промилле	Способ и измерения расхода	Метод вычисления расх., перех. коэф.	Площадь, кв.м		
							средняя	наибольшая		средняя	наибольшая				мертвого пространства	погруженной ширины	мостовых опор
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
р. Волга, рук. Ахтуба, пр. Кигач - с. Жастапан																	
1	26.04	1 / в. 5	СВ	180	331	622	0.53	0.79	142	4.38	8.2	-	В 6/ 12	а			
2	27.04	1 / в. 5	СВ	187	336	628	0.54	0.78	143	4.39	8.3	-	В 6/ 12	а			
3	28.04	1 / в. 5	СВ	195	372	645	0.58	0.83	146	4.41	8.4	-	В 6/ 12	а			
4	5.05	1 / в. 5	СВ	221	465	706	0.66	0.85	175	4.03	8.9	-	В 7/ 14	а			
5	12.05	1 / в. 5	СВ	252	556	813	0.68	0.91	250	3.25	9.2	-	В 8/ 16	а			
6	18.05	1 / в. 5	СВ	287	656	902	0.73	1.13	289	3.12	9.6	-	В 7/ 14	а			
7	20.05	1 / в. 5	СВ	295	706	936	0.75	1.18	290	3.23	9.8	-	В 8/ 16	а			
8	22.05	1 / в. 5	СВ	296	710	960	0.74	1.12	292	3.29	9.9	-	В10/20	а			
9	30.05	1 / в. 5	СВ	302	725	970	0.75	1.13	292	3.32	9.9	-	В10/ 20	а			
10	9.06	1 / в. 5	СВ	280	573	870	0.66	0.85	272	3.20	9.4	-	В 8/ 16	а			
11	10.06	1 / в. 5	СВ	275	542	842	0.64	0.85	271	3.11	9.2	-	В 8/ 16	а			

Зависимость расходов воды от уровней (пр. Кизгач)

расход от уровня | уровень от времени / расход от времени

Зависимость расхода воды от уровня реки.



- Свободное русло
- ◆ зарастание
- ▽ ледоход
- забереги
- * ледостав
- ✦ Затор / зажор
- ✕ подпор
- Кривая Глушкова
- Опорная кривая 1
- Опорная кривая 2
- Опорная кривая 3
- Опорная кривая 4
- Опорная кривая 5

[Отобразить даты измерений]

Дата [время] | Уровень | Расход | S[%]

<input checked="" type="checkbox"/>	26.04 (15.00)	180	331	
<input checked="" type="checkbox"/>	27.04 (14.00)	187	336	
<input checked="" type="checkbox"/>	28.04 (14.00)	195	372	
<input checked="" type="checkbox"/>	05.05 (12.00)	221	465	
<input checked="" type="checkbox"/>	12.05 (13.00)	252	556	16.7
<input checked="" type="checkbox"/>	18.05 (13.00)	287	655	12.7
<input checked="" type="checkbox"/>	20.05 (14.20)	295	706	14.6
<input checked="" type="checkbox"/>	22.05 (12.00)	296	710	14.4
<input checked="" type="checkbox"/>	09.06 (16.40)	280	573	-6.1
<input checked="" type="checkbox"/>	10.06 (10.30)	275	542	-8.7



Сток протоки Кигач



- Объем стока пр. Кигач зависит от сбросов Волжской ГЭС
- За период измерений расходы воды изменялся в пределах от 330 м³/с до 710 м³/с
- По предварительным оценкам объем годового стока протоки Кигач примерно сопоставим со стоком такой реки как Урал
- За период измерений глубины в протоке Кигач достигали 16.9 м, ширина реки изменялась от 110 до 420 м

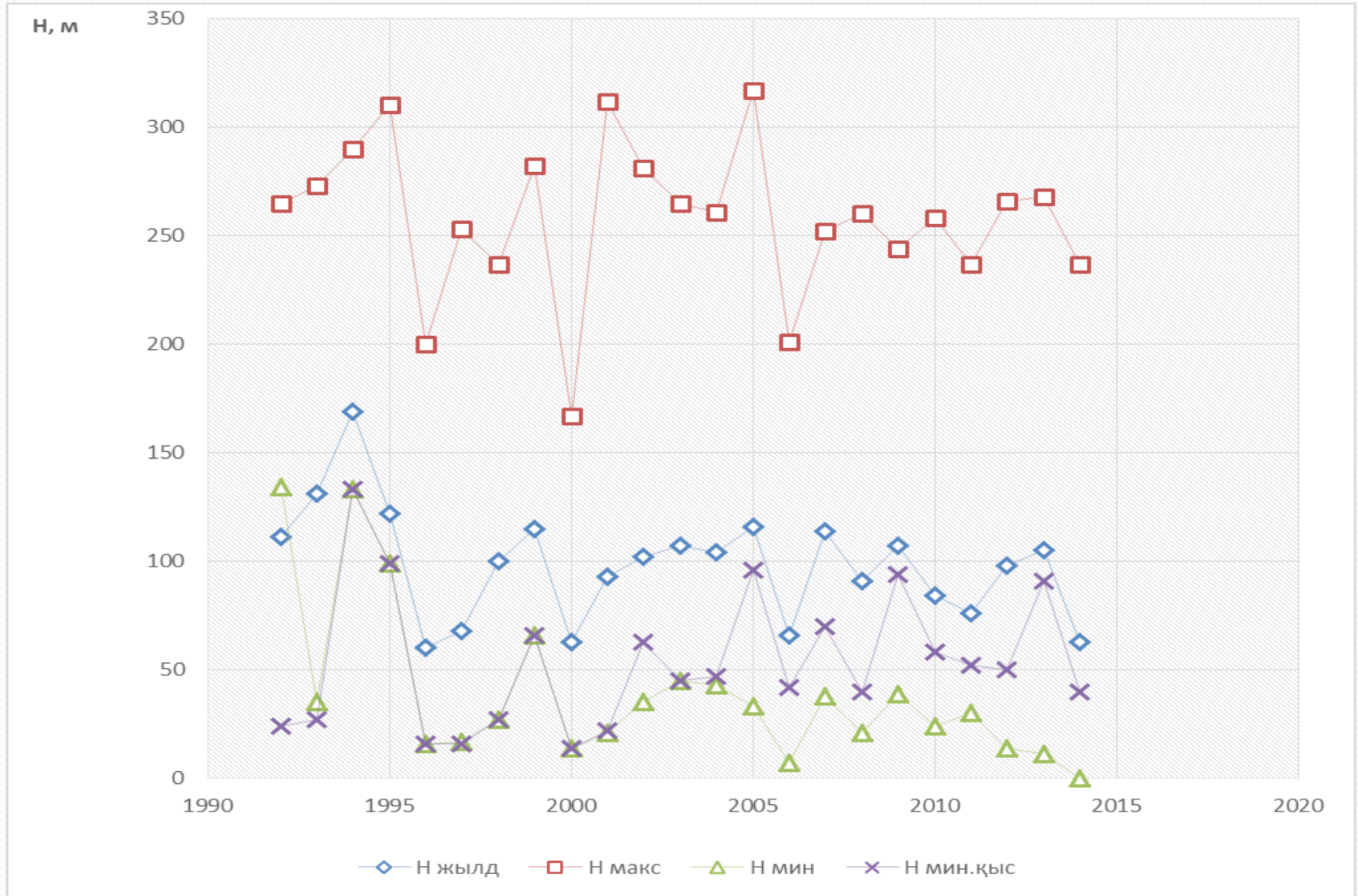
Рекомендуемый участок для гидропоста



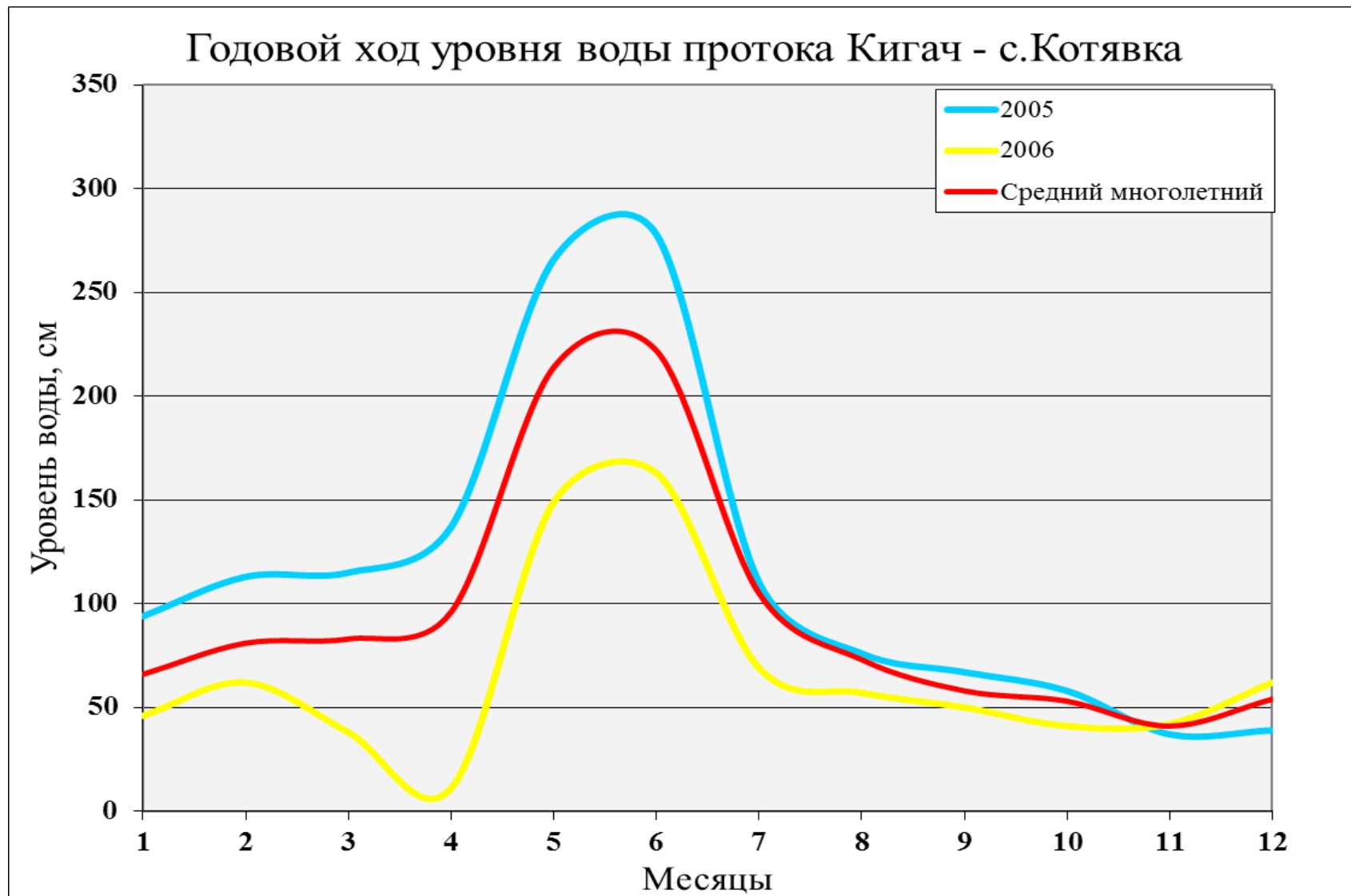
Протока Шароновка

- Долина реки слабо выражена, пойма трапециевидной формы, ширина до 140 м. Пойма реки обвалована, высота валов до 2 м. Во время паводка пойма затапливается
- Русло реки слабоизвилистое, корытообразное, с глубинами до 2,5 м в период паводка и до 1,5 м в межень. В период паводка ширина достигает 100-130 м и в межень - 30-40 м
- В момент обследования средняя глубина в Шароновке в районе гидропоста составила 1,23 м, максимальная глубина 1,85 м. Ширина 54 м. Средняя скорость составила 0,45 м/с, максимальная 0,54 м/с
- Во время обследования на р.Шароновка наблюдался подъем уровня воды, обусловленный большими сбросами с Волгоградского водохранилища (25000-27000 м³/с). В отличие от р.Кигач подъем уровня воды слабо выражен, по 4-6 см в сутки, что объясняется растеканием воды по множеству протоков Шароновки.

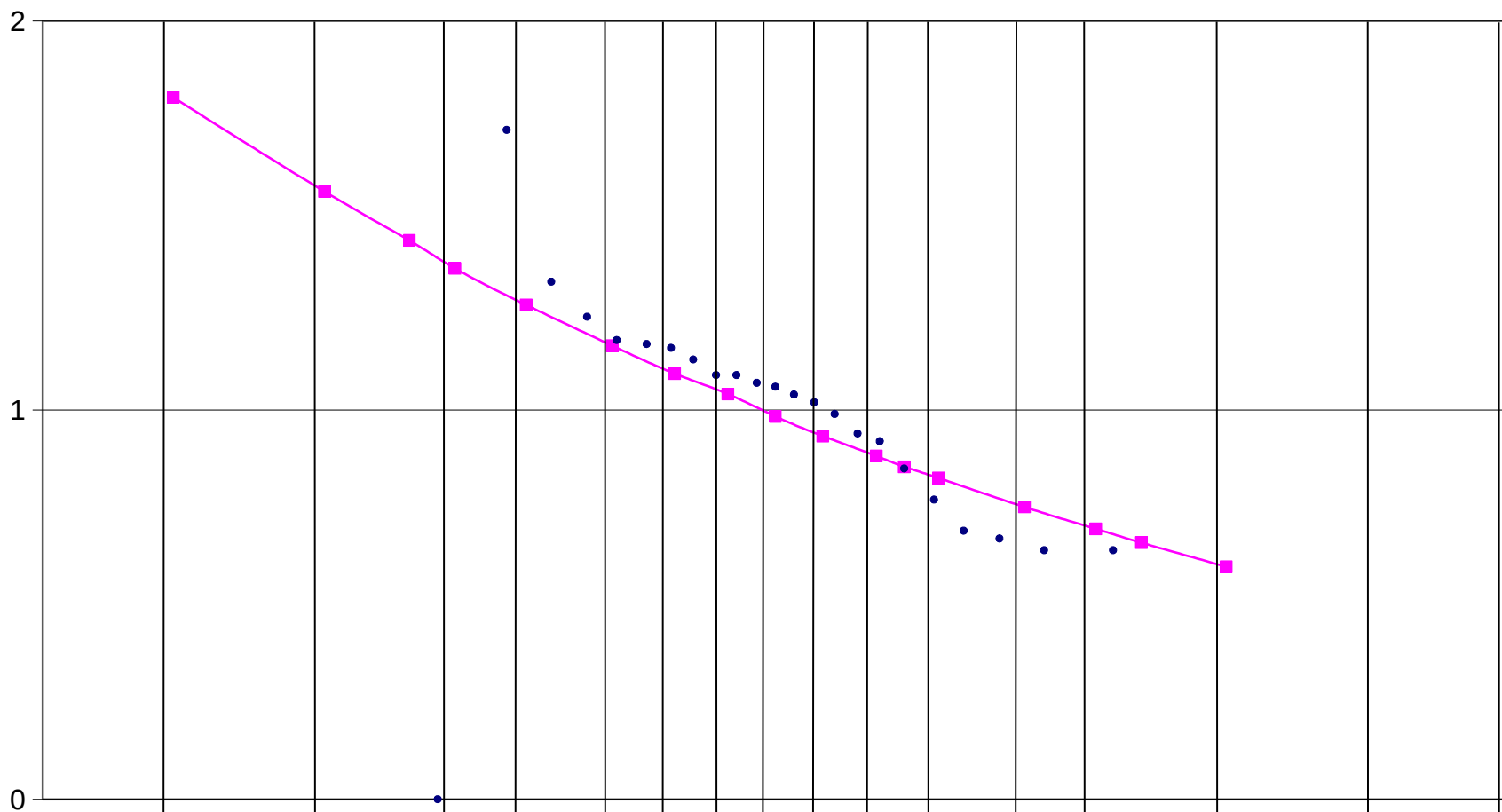
Многолетние уровни воды пр.Кизгач - Катяевка



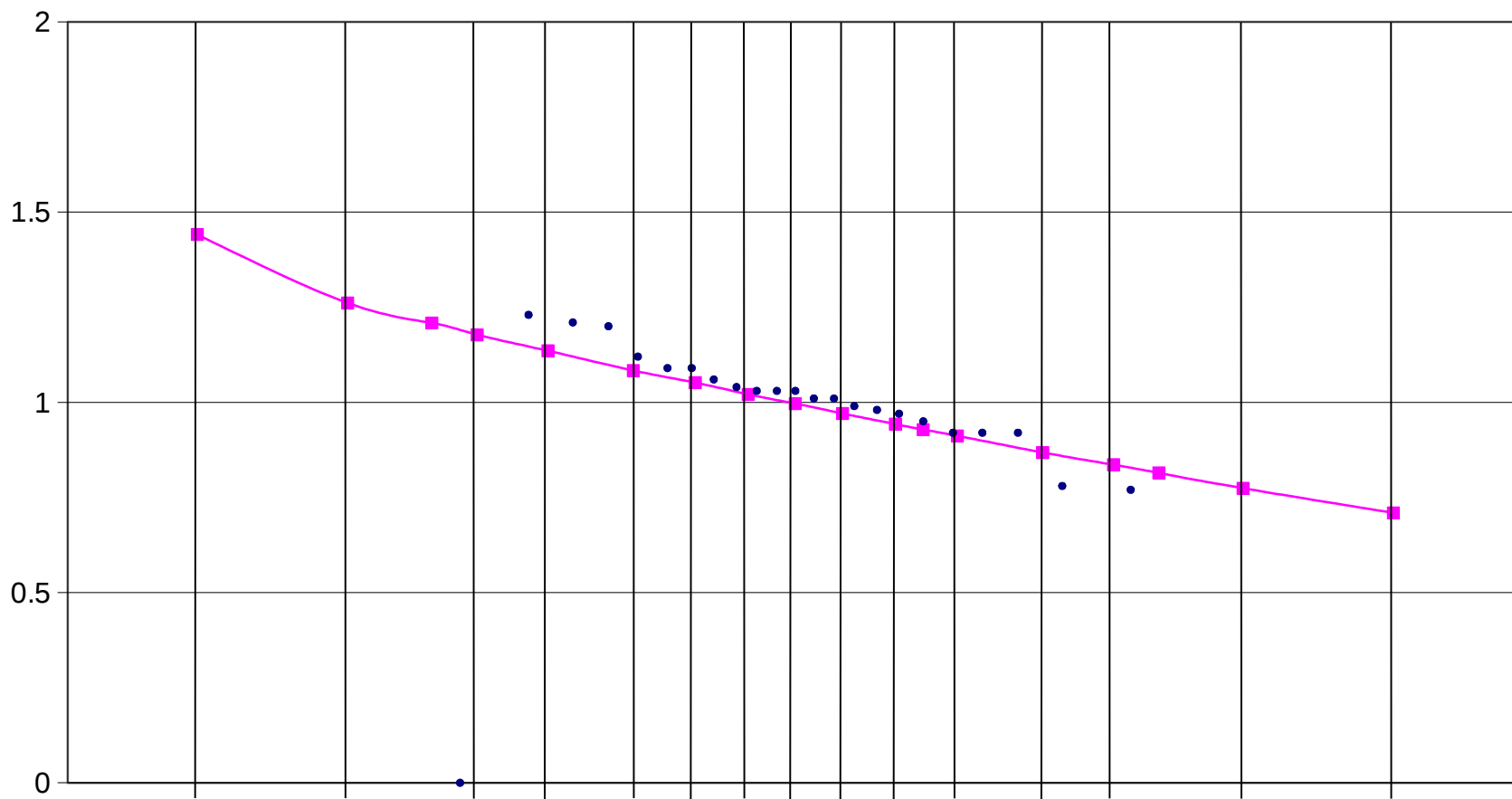
- Уровень пр. Кигач в зависимости от водности года меняется в пределах 1.5-2.5 м.



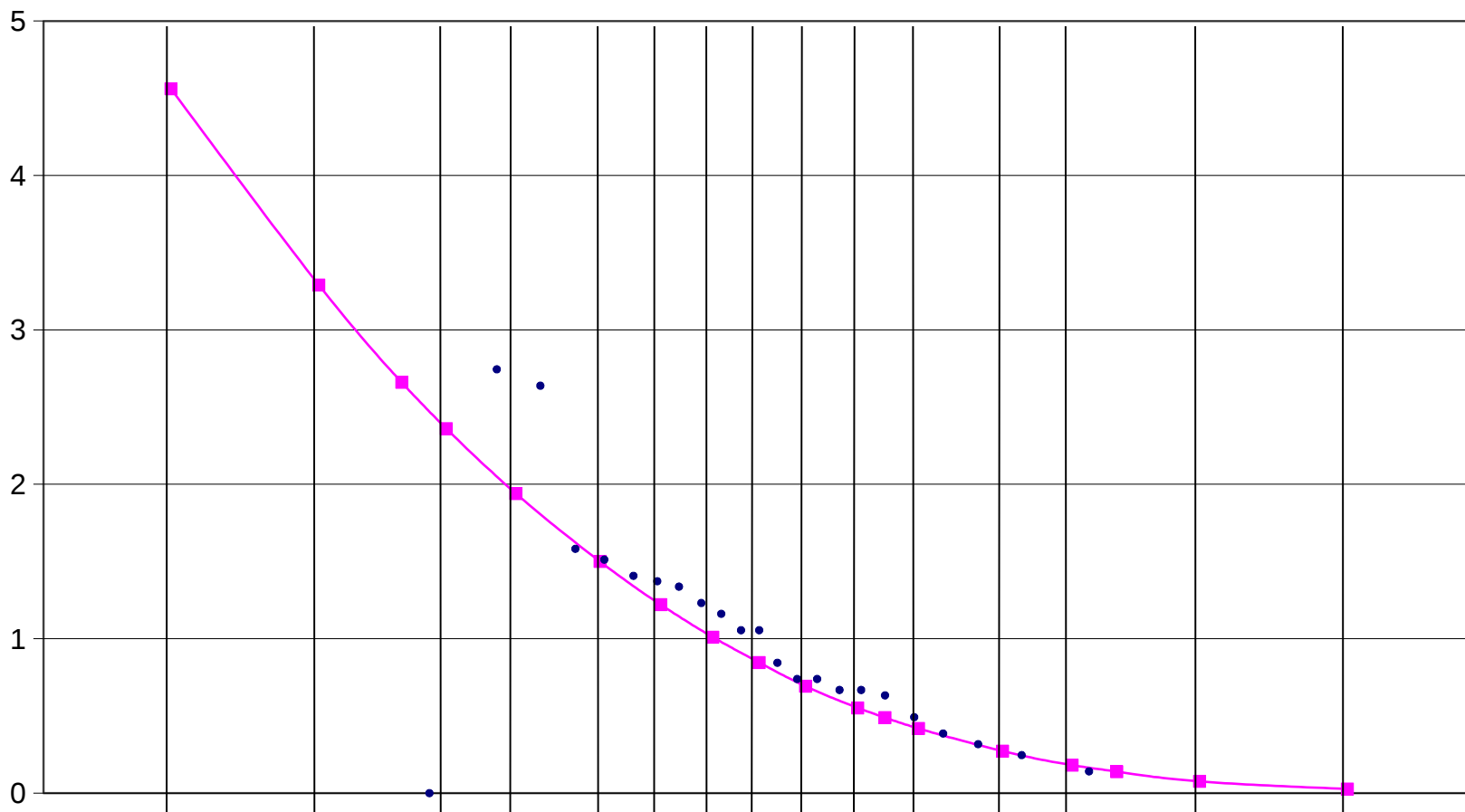
Кривая обеспеченности среднегодового уровня воды пр. Кизач (1991-2014 гг.)



Кривая обеспеченности максимального уровня воды пр. Кизач (1991-2014 гг.)



Кривая обеспеченности минимального уровня воды пр. Кизгач (1991-2014 гг.)



Уровни воды различной обеспеченности

Среднегодовой уровень

ВОДЫ

P, %	5	50	95
N	134	97	68

Максимальный уровень

ВОДЫ

P, %	5	50	95
N	304	257	215

Минимальный уровень воды

P, %	5	50	95
N	67	24	5

$$Q_{50\%} = 540 \text{ м}^3/\text{с}$$

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!