



**Экономический  
и Социальный Совет**

Distr.  
GENERAL

ECE/MP.WAT/WG.2/2007/8  
16 April 2007

Original: RUSSIAN  
ENGLISH and RUSSIAN ONLY

---

**ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

СОВЕЩАНИЕ СТОРОН КОНВЕНЦИИ ПО ОХРАНЕ  
И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДОТОКОВ  
И МЕЖДУНАРОДНЫХ ОЗЕР

Рабочая группа по мониторингу и оценке

Восьмое совещание

Хельсинки, Финляндия, 25-27 июня 2007 года

Пункт 4 предварительной повестки дня

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ  
В РЕГИОНЕ ЕЭК ООН<sup>1</sup>**

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК,  
ВПАДАЮЩИХ В БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ, И ИХ ОСНОВНЫХ  
ТРАНСГРАНИЧНЫХ ПРИТОКОВ -  
Преголи, Вислы и Одера**

Представлено Председателем Рабочей группы по мониторингу и оценке

---

<sup>1</sup> На своем четвертом совещании (Бонн, Германия, 20-22 ноября 2006 года) Стороны Конвенции поручили Рабочей группе по мониторингу и оценке провести оценку состояния трансграничных рек, озер и подземных вод в регионе ЕЭК ООН. Для ознакомления с подробной информацией просьба обратиться к документам ECE/MP.WAT/WG.2/2007/1 и 3.

## I. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК В БАССЕЙНЕ ПРЕГОЛИ<sup>1</sup>

1. Бассейн реки Преголи (известной также как Приеглиус и Прегель) расположен на территории Литвы (см. также оценку состояния реки Неман в документе ECE/MP.WAT/WG.2/2007/7), Польши и Российской Федерации (Калининградская область).

Бассейн реки Преголи			
Площадь	Страны	Доля стран	
15 500 км <sup>2</sup> *	Литва*	65 км <sup>2</sup>	0,4%
	Польша**	7 520 км <sup>2</sup>	48,5%
	Российская Федерация	7 915 км <sup>2</sup>	51,1%
<p>Источник: * Агентство по охране окружающей среды Литвы.  ** Национальный водохозяйственный орган Польши.</p>			

### *Гидрологическая характеристика*

2. Река Преголи имеет два трансграничных притока: Лаву (известную также как Лына) и Анграпу (или Виграпу). Истоком реки Преголи принято считать место слияния рек Анграпы и Писсы на территории Калининградской области (Российская Федерация). Основные притоки Преголи (Анграпа и Лава) берут начало в Польше. К Польше относится и очень незначительный участок реки Писсы, которая протекает по территории Российской Федерации.

3. В Польше на территории бассейна Преголи находятся 133 озера общей площадью 301,2 км<sup>2</sup>. В ней также находится шесть участков сети "НАТУРА-2000", включая расположенное совсем рядом с польско-российской границей озеро Семь Островов площадью 10 км<sup>2</sup>, которое относится к сети "НАТУРА-2000" и одновременно является объектом, охраняемым в соответствии с Рамсарской конвенцией.

---

<sup>1</sup> Материал основывается на информации, предоставленной Национальным водохозяйственным органом Польши.

*Гидрологическая характеристика трансграничных притоков Преголи*

4. Река Лава (Лына) имеет протяженность 263,7 км, из которых 194 км относятся к территории Польши. Из всей площади суббассейна (7 126 км<sup>2</sup>) на долю Польши приходится 5 719 км<sup>2</sup>. На территории Польши находится 97 озер этого суббассейна общей площадью 154,6 км<sup>2</sup>. К основным левым притокам относятся реки Польская Марожка, Квела, Кортовка и Эльма. Основными правыми притоками, которые протекают по территории Польши, являются реки Вадаг, Крисна, Сымсарна, Северная Писса и Губер.

5. Река Анграпа берет начало в озере Мамры (Польша) на высоте 116 м над уровнем моря. Из ее общей протяженности (139,9 км) 43,9 км относятся к территории Польши. Из общей площади суббассейна (3 535 км<sup>2</sup>) на долю Польши приходится 1 511,8 км<sup>2</sup>. На территории Польши также находятся 28 озер этого суббассейна общей площадью 140,1 км<sup>2</sup>. Основными притоками реки Анграпы являются реки Голдапа и Вицьянка, а также Брозайцкий канал.

<b>Характеристики расхода воды в реках Лава (Лына) и Анграпа на территории Польши</b>		
Характеристики реки Лавы (Лыны) в районе Буквальда выше по течению от границы с Российской Федерацией		
Показатель расхода воды	Расход воды, м <sup>3</sup> /с	Период времени или дата
$Q_{av}$	155	1951–1985
$Q_{max}$	34,9	1951–1985
$Q_{min}$	10,4	1951–1985
Характеристики реки Анграпы в районе Медунишек (Польша) выше по течению от границы с Российской Федерацией		
Показатель расхода воды	Расход воды, м <sup>3</sup> /с	Период времени или дата
$Q_{av}$	51,4	1991–1995
$Q_{max}$	11,9	1991–1995
$Q_{min}$	3,3	1991–1995
<i>Источник:</i> Национальный водохозяйственный орган Польши.		

*Факторы нагрузки*

6. В польской части бассейна реки Приголи основная часть земель используется в сельскохозяйственных целях (54%) или находится под лесами (29%).
7. В суббассейне реки Лавы основным источником сброса сточных вод является городская станция очистки сточных вод в Олыштыне, которая сбрасывает их в объеме 36 000 м<sup>3</sup>/день. К другим более мелким источникам сброса городских сточных вод относятся станции в Бартошице (3 400 м<sup>3</sup>/день), Лидзбарке-Варминьски (3 400 м<sup>3</sup>/день), Добре-Място (1 200 м<sup>3</sup>/день), Ставигуде (250 м<sup>3</sup>/день), Семпополе (200 м<sup>3</sup>/день) и Толеке (90 м<sup>3</sup>/день). Промышленные сточные воды сбрасываются молочным заводом в Лидзбарке-Варминьски (1 100 м<sup>3</sup>/день).

<b>Качество воды в реке Лаве (Лыне) в пограничном створе в районе поселка Стопки (Польша) в период с 18 января по 13 декабря 2006 года</b>			
<b>Определявшиеся параметры</b>	<b>Средняя величина</b>	<b>Максимальная наблюдавшаяся величина</b>	<b>Минимальная наблюдавшаяся величина</b>
Общее содержание взвешенных твердых частиц в мг/л	10,79	29,00	5,7
Содержание N-NH <sub>4</sub> в мг/л	0,22	0,32	0,14
Общее содержание азота в мг/л	2,72	5,00	1,42
Общее содержание фосфора в мг/л	0,20	0,32	0,14
ХПК <sub>Cr</sub> в мг O <sub>2</sub> /л	28,48	33,80	23,60
ХПК <sub>Mn</sub> в мг O <sub>2</sub> /л	9,31	13,20	3,45
БПК <sub>5</sub> в мг O <sub>2</sub> /л	1,61	2,50	0,90

8. В суббассейне реки Анграпы основным источником сброса сточных вод является городская станция очистки сточных вод в Венгожево с объемом сброса 1 400 м<sup>3</sup>/день.

<b>Качество воды в реке Анграпе в пограничном створе в районе Медунишек (Польша) в период с 9 января по 4 декабря 2006 года</b>			
<b>Определявшиеся параметры</b>	<b>Средняя величина</b>	<b>Максимальная наблюдавшаяся величина</b>	<b>Минимальная наблюдавшаяся величина</b>
Общее содержание взвешенных твердых частиц в мг/л	8,71	35,10	...
Содержание N-NH <sub>4</sub> в мг/л	0,17	0,49	0,03
Общее содержание азота в мг/л	2,59	5,90	1,55

Общее содержание фосфора в мг/л	0,13	0,19	0,08
ХПК <sub>Cr</sub> в мг O <sub>2</sub> /л	33,82	50,80	15,90
ХПК <sub>Mn</sub> в мг O <sub>2</sub> /л	9,59	12,70	6,30
БПК <sub>5</sub> в мг O <sub>2</sub> /л	2,51	6,20	0,40

#### *Трансграничное воздействие и тенденции*

9. Раньше река Лава (Лына) была одной из наиболее загрязненных рек, вытекающих с территории Польши, но сейчас ее состояние улучшается.
10. Общее состояние реки Анграпы по-прежнему является неудовлетворительным из-за высокой степени загрязненности ее притоков (река Голдапа и Брозайцкий канал).
11. Намечаемые дальнейшие меры по улучшению очистки сточных вод, реализация запланированных мер неструктурного характера в сельском хозяйстве и водохозяйственном секторе, а также более эффективная взаимоувязка политики в различных секторах экономики обеспечат значительное сокращение трансграничного воздействия и улучшение качества воды.

## **II. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК В БАСЕЙНЕ РЕКИ ВИСЛЫ<sup>2</sup>**

12. Бассейн реки Вислы находится на территории Беларуси, Польши, Словакии и Украины и имеет общую площадь 194 424 км<sup>2</sup> (с учетом дельты - 199 813 км<sup>2</sup>).
13. Наиболее важной трансграничной рекой бассейна Вислы является река Буг, протекающая по территории Беларуси, Польши и Украины. К числу более мелких трансграничных притоков Вислы относятся реки Попрад и Дунаец, суббассейны которых находятся на территории Польши и Словакии.

---

<sup>2</sup> Материал основан на информации, предоставленной Национальным водохозяйственным органом (Польша), Институтом метеорологии и водного хозяйства (Польша), Гидрометеорологическим институтом Словакии и Государственным комитетом Украины по водному хозяйству.

**А. Река Буг<sup>3</sup>**

14. Бассейн реки Буг находится на территории Беларуси, Польши и Украины. Площадь суббассейна этой реки составляет около 19% от общей площади бассейна реки Вислы.

Суббассейн реки Буг			
Площадь	Страны	Доля стран	
39 400 км <sup>2</sup>	Беларусь	9 200 км <sup>2</sup>	23,35%
	Польша	19 400 км <sup>2</sup>	49,24%
	Украина	10 800 км <sup>2</sup>	27,41%
<i>Источник:</i> Национальный водохозяйственный орган Польши.			

*Гидрологическая характеристика*

15. Река Буг, которую - чтобы отличить ее от реки Южный Буг на Украине - иногда называют Западным Бугом, берет начало на северном склоне Подольской возвышенности в Львовской области (Украина) на высоте 310 м. Эта река образует часть границы между Украиной и Польшей, протекает вдоль польско-белорусской границы, втекает на территорию Польши и вблизи Сероцка впадает в реку Нарев (фактически в искусственное озеро Зегжиньское - водохранилище, построенное в качестве основного источника питьевой воды для Варшавы).

16. Река Буг имеет протяженность 772 км, из которых 587 км относятся к территории Польши. Если не считать ее верхнего участка, находящегося на территории Украины (плотины Добротворской и Сокальской электростанций), основное русло реки Буг незарегулировано, но его притоки относятся к категории сильно зарегулированных рек, особенно на Украине (более 218 плотин) и в Польше (более 400 плотин). Водоохранилища используются главным образом для целей полива. Буг соединен Днепровско-Бугским каналом с рекой Припять (Украина).

---

<sup>3</sup> Материал основан на информации, предоставленной Национальным водохозяйственным органом (Польша) и Государственным комитетом Украины по водному хозяйству.

17. Перед Зегжиньским озером (Вышкувская станция, Польша) средний долгосрочный расход воды в реке Буг составляет  $157 \text{ м}^3/\text{с}$  ( $5,0 \text{ км}^3/\text{год}$ ).

Характеристики расхода воды на отдельных участках суббассейна реки Буг									
Км реки	Станция	Площадь в 1 000 км <sup>2</sup>	Период	Расход воды в м <sup>3</sup> /с*					
				HQ	MNQ	MQ	MNQ	NQ	Irr
602,0	Лыховец (Украина)	...	1980–1998	216	...	30,3	...	8,2	26,3
536,6	Стшижув (граница Украины и Польши)	8 945	1961–1990	692	230	40,9	11,5	3,20	216
378,3	Влодава (Польша)	14 410	1951–1990	769	271	54,4	16,8	8,01	96
163,2	Франкополь (ниже по течению от границы Беларуси и Польши)	31 336	1951–1990	1 480	487	119,0	38,9	12,40	119
33,8	Вышкув (Польша)	39 119	1951–1990	2 400	678	157,0	50,5	19,80	121
Примечания:									
* За последние 50 лет.									
HQ: максимальный расход воды; MNQ: средний максимальный расход воды; MQ: средний расход воды; MNQ: средний минимальный расход воды; NQ: минимальный расход воды. Irr.: нерегулярность расход воды ( $Q_{\max}/Q_{\min}$ )									

18. У этой реки имеется 13 притоков протяженностью более 50 км, в том числе пять на Украине, два - в Беларуси и шесть - в Польше. Четыре из них являются трансграничными реками: Солокия и Рата протекают по территории Польши и Украины, а Пулва и Лесная - по территории Польши и Беларуси.

19. В верхней и средней частях водосбора реки (Украина), а также в районе прохождения границы между Польшей и Беларусью часто случаются наводнения. Значительные изменения режима потока, вызванные таянием снегов весной, и низкий сток осенью в большой степени влияют на качество воды.

#### *Факторы нагрузки*

20. Весь суббассейн реки Буг - это район с плохо развитыми сетями водоснабжения и с еще менее развитыми системами канализации, особенно в сельской местности. В некоторых районах в сельских населенных пунктах и небольших городах канализационных систем вообще нет. Нечистоты, образующиеся у водопользователей, доставляются на станции очистки сточных вод (их в общей сложности насчитывается 304). Многие из них расположены в Польше (224, в том числе

165 городских), 45 - в Беларуси (в том числе 42 городские) и 35 - на Украине (в том числе 18 городских). Производительность 94 городских станций очистки сточных вод превышает 150 м<sup>3</sup> в день. Из них 64 находятся в Польше, 14 - в Беларуси и 16 - на Украине.

21. Таким образом, на качество воды в реке Буг влияют главным образом сбросы городских сточных вод. Дополнительным фактором нагрузки является загрязнение, вызванное сельскохозяйственной деятельностью и деятельностью предприятий пищевой промышленности.

<b>Станции очистки городских сточных вод (СОГСВ) в суббассейне реки Буг и используемая технология очистки</b>			
<b>Число станций и наименование технологии</b>	<b>Украина</b>	<b>Беларусь</b>	<b>Польша</b>
Число СОГСВ	18	42	165
Технология очистки:			
Механическая очистка			29
Механико-биологическая очистка	16	9	127
Механико-биолого-химическая очистка			4
С глубоким удалением биогенных элементов			5
Прочее:			
Отстойники	1		
Поля фильтрации	1	31	
Биологические пруды		1	
Аэрационные каналы		1	

#### *Трансграничное воздействие*

22. Основными причинами органического загрязнения являются высокая доля населения, не подключенного к канализационной системе (особенно в сельской местности и небольших городах), преимущественно сельскохозяйственный характер деятельности на территории суббассейна и преобладание предприятий пищевой промышленности, создающих органические нагрузки, а также плохое техническое состояние существующих станций очистки канализационных сточных вод.

23. Последствия высокой нагрузки по органическим загрязнениям находят отражение в низкой концентрации растворенного кислорода, которая оказывает неблагоприятное влияние на самоочистительную способность реки и ее экосистему. В последние



несколько лет на пограничном участке реки Буг наблюдается тенденция к снижению уровня органического загрязнения. Однако в ее нижней части и притоках отмечаются высокие концентрации БПК 5 и ХПК<sub>Cr</sub>, которые превышают концентрации, предусмотренные в Директиве Совета ЕС о качестве поверхностных вод, используемых в качестве источника питьевого водоснабжения, от 16 июня 1975 года (75/440/ЕЕС).

24. Доля диффузных источников в общем объеме расчетной нагрузки по органическим загрязнениям (БПК 5) очень высока (>80%). Наибольшая часть этой нагрузки (около 90%) создается на территории Польши вследствие размера территории, высокой доли населения, не подключенного к канализационным системам, плотности поголовья скота и возросших масштабов использования удобрений.

25. Источниками бактериологического загрязнения являются канализационные сбросы городских станций очистки сточных вод, а также дождевая вода с застроенных участков и неочищенные сточные воды, сбрасываемые домохозяйствами, не подключенными к канализационным системам. Воды всего пограничного участка реки Буг сильно загрязнены фекальной палочкой, что не позволяет использовать их в рекреационных целях, делает невозможным обитание в них карповых и лососевых рыб, а в некоторых местах мешает их использованию для приготовления питьевой воды. Особенно значительное фекальное загрязнение воды отмечается вблизи Львова (Украина), а также Кжичева и Попува (Польша). Согласно украинским, белорусским и польским данным, плохие санитарные условия наблюдаются и в притоках реки Буг.

26. Результатом длительного присутствия высоких концентраций биогенных соединений в водах являются процессы эвтрофикации, которые влияют прежде всего на экологические функции, а также на питьевое и рекреационное водопользование.

27. Имеющиеся данные показывают, что в некоторых местах качество воды ухудшилось из-за присутствия в ней тяжелых металлов (Pb, Cu, Ni, Cd, Cr), а также фенолов, детергентов и нефтяных соединений.

#### *Тенденции*

28. В результате деятельности по регулированию водопроводно-канализационного хозяйства на территории бассейна и повсеместного спада в сельском хозяйстве наблюдается снижение концентраций соединений азота, особенно в нижней части реки Буг. Концентрации фосфора пока еще вряд ли сократились, несмотря на инвестиции в водный сектор и спад в экономике на территории всего бассейна.

29. Без активных мер по ограничению загрязнения качество воды в реке Буг будет медленно, но верно снижаться.

30. К счастью, в настоящее время принимаются многочисленные меры по улучшению практики водохозяйствования (включая мониторинг и оценку) и при финансовой поддержке ЕС сооружается большое число станций очистки сточных вод.

## **В. Реки Дунаец и Попрад<sup>4</sup>**

31. Суббассейны рек Дунаец и Попрад находятся на территории Словакии (страна верхнего течения) и Польши (страна нижнего течения). Река Попрад - трансграничный приток Дунайца, который также является трансграничной рекой и впадает в Вислу.

<b>Суббассейн реки Дунаец (без суббассейна реки Попрад)</b>			
Площадь	Страны	Доля стран	
4 726,7 км <sup>2</sup>	Польша	4 368,8 км <sup>2</sup>	92,4%
	Словакия	357,9 км <sup>2</sup>	7,6%
<i>Источник:</i> Институт метеорологии и водного хозяйства (Польша).			

<b>Суббассейн реки Попрад</b>			
Площадь	Страны	Доля стран	
2 077 км <sup>2</sup>	Польша	483 км <sup>2</sup>	23,3%
	Словакия	1 594 км <sup>2</sup>	76,7%
<i>Источник:</i> Институт метеорологии и водного хозяйства (Польша) и Гидрометеорологический институт Словакии.			

<sup>4</sup> В основу этого материала положены сообщения Гидрометеорологического института Словакии, а также Национального водохозяйственного органа и Института метеорологии и водного хозяйства Польши.

## 1. Река Дунаец

32. Трансграничное воздействие, оказываемое с территории Словакии на территорию Польши, оценивается как "незначительное", так как истоки реки Дунаец в Словакии (это в основном небольшие ручьи) находятся в горном районе с небольшими поселениями. Однако на этих малых водотоках Словакии мониторинг еще не проводился.

## 2. Река Попрад

### *Гидрологическая характеристика*

33. Река Попрад, правый приток реки Дунаец, берет начало в Татрских горах в Словакии и впадает в реку Дунаец на территории Польши. Протяженность реки составляет 169,8 км (62,6 км в Польше и 107,2 км в Словакии), и на участке длиной 38 км она образует границу между Польшей и Словакией. Средний наклон русла реки составляет 9,6%.

34. Суббассейн имеет ярко выраженный горный характер, и его средняя высота над уровнем моря составляет 826 м. Реку относят к категории "высокогорных рек" с низким расходом воды зимой (январь, февраль) и высоким - летом (май, июнь). Средний расход воды в реке Попрад в пограничном створе в районе Пивнигны равен 22,3 м<sup>3</sup>/сек.

<b>Характеристики расхода воды в реке Попрад в месте нахождения станции мониторинга "Хмельница" в Словакии</b>		
Показатель расхода воды	Расход воды, м <sup>3</sup> /с	Период времени или дата
Q <sub>av</sub>	14 766	1962–2000
Q <sub>max</sub>	917,0	1931–2005
Q <sub>min</sub>	2 240	1931–2005
<i>Источник:</i> Гидрометеорологический институт Словакии.		

35. В суббассейне имеются лишь небольшие ледниковые озера. Татрский национальный парк - объект сети "НАТУРА-2000" в Словакии. В польской части суббассейна реки Попрад расположено шесть участков, относящихся к сети "НАТУРА-2000".

36. На реке Попрад действует одна небольшая гидроэлектростанция.

*Факторы нагрузки и трансграничное воздействие*

37. Плотность населения составляет 92 человека на 1 км<sup>2</sup> в Польше и 135 человек на 1 км<sup>2</sup> в Словакии.

38. В Словакии земли находятся в основном под лесами (42%), лугами (28%) и пашней (25%). Доля промышленного водопользования составляет около 47%, а 53% воды используется для целей питьевого водоснабжения и других бытовых целей. Растениеводством и животноводством занимаются только небольшие сельхозпредприятия, выращивающие картофель и зерновые и разводящие крупный рогатый скот и овец. Обрабатывающая промышленность представлена лишь предприятиями машиностроения (по производству холодильников и стиральных машин), небольшими химическими и текстильными компаниями и несколькими другими мелкими производствами. В крупных населенных пунктах и небольших городах сточные воды сбрасываются очищенными. Твердые отходы вывозятся сейчас на организованные свалки, однако с прошлых времен осталось несколько небольших старых неорганизованных свалок.

<b>Качество воды в реке Попрад на территории Словакии в 2000–2005 годах</b>	
<b>Определявшиеся параметры</b>	<b>Класс качества воды*</b>
Кислородный режим	II–III
Основные физико-химические параметры	II–III
Биогенные вещества	III–IV
Биологические параметры	II–III
Микробиологические параметры	IV–V
Микрозагрязнители (тяжелые металлы)	III
<p>* В соответствии с национальными техническими стандартами Словакии система классификации вод включает в себя пять классов, начиная с класса I (вода очень высокой степени чистоты) и кончая классом V (сильно загрязненная вода).</p> <p><i>Источник:</i> Гидрометеорологический институт Словакии.</p>	

39. В Польше наибольшую нагрузку на водные ресурсы оказывает город Мушина. Там имеется городская станция очистки сточных вод производительностью 2 727 м<sup>3</sup>/день. Сельскохозяйственные территории, как правило, покрыты лугами или пастбищами и пригодны для выпаса скота (на долю этого вида использования земель приходится 19%) или выделены под пашню (ее доля составляет 14%). Вообще, всю сельскохозяйственную продукцию производят мелкие сельхозпроизводители.

40. Качество воды измеряется в двух пограничных створах (Чирча и Пивнична, Польша). В нижеследующей таблице приводятся результаты, полученные на станции в Чирче.

Качество воды в реке Попрад в 2005 году в трансграничном створе в районе Чирча (Польша)		
Определявшиеся параметры	Единицы измерения	Величина
Температура	°C	16,3
pH	pH	7,9–8,4
Растворенный кислород	мг/л	8,2
Насыщенность кислородом	%	72
Растворенные вещества	мг/л	281
Общее содержание взвешенных твердых частиц	мг/л	56
N-NH <sub>4</sub>	мг/л	0,85
N-NO <sub>2</sub>	мг/л	0,071
N-NO <sub>3</sub>	мг/л	2,66
Общее содержание азота	мг/л	3,86
Фосфаты [PO <sub>4</sub> ]	мг/л	0,27
Общее содержание фосфора	мг/л	0,23
ХПК <sub>Cr</sub>	мгО <sub>2</sub> /л	28,9
БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /л	3,6
Органический азот [N <sub>org</sub> ]	мг/л	0,73
Ртуть	мг/л	< 0,00005
Кадмий	мг/л	< 0,0003
Хлорофилл а	мг/л	2,8
Фекальная палочка	Наиболее вероятное число (НВЧ)	8,084
Общая концентрация кишечной палочки	Наиболее вероятное число (НВЧ)	42,486

41. В настоящее время воды реки Попрад не подвергаются риску эвтрофикации.

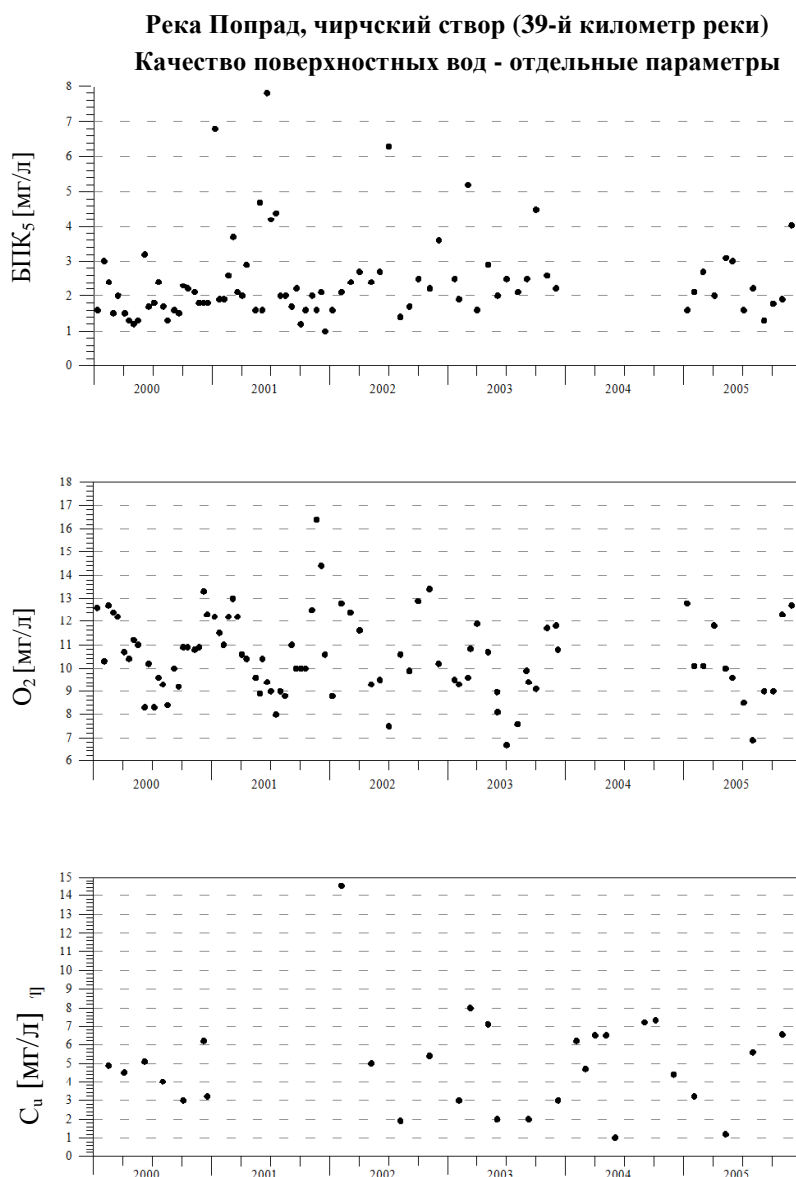
#### *Тенденции*

42. В 80-е годы и начале 90-х годов река Попрад относилась к числу наиболее загрязненных малых водотоков.

43. Достижение нынешнего уровня качества воды в ней, которое чаще всего оценивается как находящееся на уровне между классами II и III, стало возможным благодаря инвестициям, произведенным на территории бассейна. В период 1990-2001 годов наиболее важными из предпринятых мер были:

- сооружение механико-биологических станций очистки сточных вод в Мушине и трех других городах Польши;

- сооружение механико-биологических станций очистки сточных вод в 17 городах и крупных населенных пунктах Словакии;
- сооружение трубопроводов, соединяющих неканализованные населенные пункты со станциями очистки сточных вод; и
- закрытие заводов "ТЕСЛА" и "СКРУТКАРЕН".



*Трансграничное воздействие*

44. В Словакии особое беспокойство вызывают органические вещества, содержащиеся в сбросах сточных вод, присутствующие в них патогены, соединения азота и тяжелые металлы, поскольку они оказывают трансграничное воздействие.

45. В 2005 году вблизи города Кежмарок (Словакия) произошла промышленная авария, в результате которой река подверглась загрязнению минеральными маслами.

*Тенденции*

46. В настоящее время состояние реки Поппрад оценивается как "среднее".

47. В обеих странах (Словакия и Польша) программа мер, которая должна быть разработана к 2009 году и реализована к 2015 году, основывается на требованиях Рамочной директивы по воде.

**III. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК  
В БАССЕЙНЕ РЕКИ ОДЕР<sup>5</sup>**

48. Бассейн реки Одер находится на территории Германии, Польши и Чешской Республики.

Бассейн реки Одер			
Площадь	Страны	Доля стран	
118 861 км <sup>2</sup>	Чешская Республика	6 453 км <sup>2</sup>	5,4%
	Германия	5 587 км <sup>2</sup>	4,7%
	Польша	106 821 км <sup>2</sup>	89%
<i>Источник:</i> Международная комиссия по защите реки Одер от загрязнения ( <a href="http://www.mkoo.pl">www.mkoo.pl</a> ).			

---

<sup>5</sup> Информация предоставлена Природоохранной инспекцией Щецинского воеводства в консультации с Международной комиссией по защите реки Одер от загрязнения.

49. Гидрологический бассейн Одера отличается от бассейнового округа реки Одер<sup>6</sup> следующим:

<b>Бассейновый округ реки Одер*</b>			
Площадь	Страны	Доля стран	
122 512 км <sup>2</sup>	Чешская Республика	7 246 км <sup>2</sup>	5,9%
	Германия	7 987 км <sup>2</sup>	6,5%
	Польша	107 279 км <sup>2</sup>	87,6%
<p>* В общую площадь бассейнового округа реки Одер включена акватория Щецинского залива (с учетом впадающих в него рек - 3 622 км<sup>2</sup>, из которых 2 400 км<sup>2</sup> относятся к Германии (меньшая часть залива и реки Иккер, Рандов и Царов) и 1 222 км<sup>2</sup> - к Польше (залив Вельке/бóльшая часть залива и водосборы рек Говеница и Свина, а также другие относящиеся к ним прибрежные воды).</p> <p>Источник: Доклад по международному бассейновому округу реки Одер об осуществлении статьи 3 (2004) и статьи 15 (2005) Рамочной директивы по воде (<a href="http://www.mkoo.pl">www.mkoo.pl</a>).</p>			

#### *Гидрологическая характеристика*

50. Река Одер, имеющая общую протяженность 855 км, берет начало на высоте 632 м в Одерских горах (Чешская Республика) в юго-восточной части центральной судетской гряды. В период 1921–2003 годов (без 1945 года), когда производилась регистрация данных, среднегодовой расход воды в месте нахождения станции Хоэнзатен-Финов (Германия, площадь части бассейна, расположенной выше по течению реки, составляет 109 564 км<sup>2</sup>) колебался от 234 м<sup>3</sup>/день до 1 395 м<sup>3</sup>/день. Средняя медианная величина расхода воды составляла 527 м<sup>3</sup>/день, при этом абсолютный максимум был равен 2 580 м<sup>3</sup>/день (в 1930 году), а абсолютный минимум - 111 м<sup>3</sup>/день (в 1921 году).

51. Одер судоходен на значительной части своей протяженности - вплоть до находящегося в верхней части течения города Козьле, где к реке примыкает Гливицкий канал. Верхняя часть реки канализована, и там между промышленными объектами, находящимися в районе Вроцлава, могут курсировать крупные баржи (вплоть до

<sup>6</sup> Согласно Рамочной директиве по воде (Директива 2000/60/ЕС Европейского парламента и Совета от 23 октября 2000 года об установлении рамок действий Сообщества в области водной политики), "бассейновый округ" означает площадь суши и моря, включающую в себя один или несколько соседних речных бассейнов вместе с относящимися к ним подземными и прибрежными водами, и определяется в ее статье 3(1) в качестве основной единицы для целей управления речными бассейнами.



класса IV ЕКМТ). Далее вниз по течению река не зарегулирована и протекает через германские города Франкфурт-на-Одере и Айзенхюттенштадт (где от реки отходит канал, соединяющий ее с рекой Шпре в Берлине). Из района, расположенного ниже по течению от Франкфурта-на-Одере, мелкие суда могут доплыть до Познани и Будгоща по реке Варте. В месте нахождения германского города Хоэнзатен Одер опять соединяется с берлинскими водотоками посредством Одер-Хафель-канала. В конечном счете через Щецинский залив и устье, расположенное в Свиноуйсьце, река впадает в Балтийское море.

52. У реки Одер есть трансграничные притоки - река Ольше (правый приток, суббассейн которого расположен в Польше и Чешской Республике) и река Нейсе (левый приток, суббассейн которого находится на территории Германии, Польши и Чешской Республики). Самым крупным ее притоком, полностью находящимся на территории Польши, является река Варта, суббассейн которой занимает почти половину площади бассейна реки Одер. Среднегодовой расход воды в ней составляет  $224 \text{ м}^3/\text{день}$ , и она примерно на 40% обеспечивает среднегодовой сток реки Одер.

53. На всей территории бассейна насчитывается 462 озера, площадь каждого из которых превышает 50 гектаров. В нем имеется 48 плотин и водохранилищ, главным образом в Польше, которые используются для целей водоснабжения и защиты от наводнений (потенциальный объем водопотребления составляет  $1 \text{ млн. м}^3$ ). Инвентаризация значительных экологических барьеров показывает, что в чешской части бассейна их 1 254 (чешский критерий  $>30 \text{ см}$  перепада), в польской - 705 (польский критерий  $>100 \text{ см}$  перепада), а в германской - 307 (германский критерий  $>70 \text{ см}$  перепада).

54. Имеют место различные виды наводнений: наводнения, вызываемые осадками и таянием снега, характерны для верхнего и среднего течения Одера; зимние наводнения - для его нижнего течения, а наводнения, обусловленные штормовыми явлениями, - для дельты Одера.

55. Крупнейшее наводнение, вызванное таянием снегов, было зарегистрировано в 1946 году, а крупнейшее наводнение, вызванное ливневыми осадками, - летом 1997 года. Характерной чертой крупных наводнений в верхнем и среднем течении реки Одер является значительная продолжительность периода, на который объявляется состояние повышенной готовности. Во время летнего наводнения 1997 года в его пиковый период паводковая волна шла от чешской границы до Слубице (выше по течению от Щецина) 19 дней. В районе нижнего течения Одера основными источниками угрозы наводнений являются лед и ледовые заторы.

*Факторы нагрузки*

56. Бассейн реки Одер относится к наиболее плотно заселенным и промышленно развитым районам (85 млн. человек) бассейна Балтийского моря.

57. Территория бассейна характеризуется разной степенью освоенности земель и разным уровнем урбанизации, поэтому антропогенные воздействия в районах протекания реки носят разнообразный характер.

58. В верхнем течении Одер протекает по наиболее индустриализированным и урбанизированным районам Польши. Этот район богат такими минеральными ресурсами, как уголь и руды металлов. Соответственно в нем преобладают предприятия тяжелой промышленности, в частности металлургические, горнодобывающие и энергопроизводящие предприятия.

59. Территория бассейна в среднем течении Одера, с одной стороны, сильно урбанизирована и индустриализирована (медная промышленность), а с другой - представляет собой типичный сельскохозяйственно-лесной район. Польская часть района, граничащего с германской землей Бранденбург, покрыта лесами, и там уровень индустриализации и урбанизации ниже. Германская же часть представляет собой промышленный район, в котором находятся города Франкфурт-на-Одере и Айзенхюттенштадт.

60. В нижней части бассейна реки Одер находится крупный город Щецин (Польша), где имеются порты и судовой верфи, химические, бумажные и энергопроизводящие предприятия. В этой части бассейна, особенно в районе Щецинского залива и Поморской бухты, важную роль в экономике играют также рыбное хозяйство и туризм.

<b>Параметры качества воды, определявшиеся в период 1992–2005 годов на станции в Крайнике (Польша, 690-й км реки)</b>					
<b>Определявшиеся параметры</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>n</b>	<b>Минимум</b>	<b>Максимум</b>	<b>Среднее значение</b>
Общее содержание взвешенных частиц	мг/л	26	6,9	9,5	8,6
pH	pH	26	3,0	84,0	35,2
Кислород	мгО <sub>2</sub> /л	26	3,3	18,4	12,2
БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /л	26	1,0	17,2	7,2
ХПК <sub>Mn</sub>	мгО <sub>2</sub> /л	26	4,6	16,0	10,5
ХПК <sub>Cr</sub>	мгО <sub>2</sub> /л	26	7,8	93,0	45,3
Общее содержание азота	мгN/л	26	1,1	9,0	4,8
Общее содержание фосфора	мгP/л	26	0,0	1,0	0,4
Количество фекальных кишечных бактерий	мл/бакт.	26	0,0	4,0	0,9

61. В Одерском бассейновом округе выявлен 741 значительный городской точечный источник загрязнения (в пересчете на э.ч.н. более 2 000<sup>7</sup>), в том числе 56 - в Чешской Республике, 635 - в Польше и 50 - в Германии. В 2002 году нагрузка загрязнения была следующей: БПК<sub>5</sub> = 11,2 тО<sub>2</sub>/год, ХПК<sub>Cr</sub> = 37,9 тО<sub>2</sub>/год, азот - 12,1 т/год и фосфор - 1,3 т/год. Общий объем сточных вод составил 606 739 000 м<sup>3</sup>/год.

62. Из диффузных источников загрязнения в германской и польской частях бассейна выбрасывается 78 520 т азота в год (польская доля составляет 74 482 т/год) и 5 229 т фосфора в год (польская доля - 4 912 т/год). Согласно оценкам, из чешских источников ежегодно сбрасывается 3 213 т азота и 45 т фосфора.

63. Ввиду отсутствия польских данных общий объем сбросов токсичных веществ в бассейновом округе реки Одер не известен.

<sup>7</sup> Эквивалент численности населения.



**Среднегодовые значения БПК<sub>5</sub> и ХПК<sub>Cr</sub> на станции в Крайнике (Польша)**



**Среднегодовые значения общего содержания азота и общего содержания фосфора на станции в Крайнике (Польша)**

*Трансграничное воздействие тяжелых металлов и других опасных веществ*

64. Ввиду характера размещения металлообрабатывающих предприятий концентрации металлов в пробах воды и отложений варьируются по всему течению реки. В воде они обычно не превышают значений, установленных в польских и германских стандартах на питьевую воду. В отложениях же верхней и средней части бассейна концентрация тяжелых металлов является высокой и относительно высокой вследствие сброса сточных вод горнодобывающими и металлургическими предприятиями (а также предприятиями металлообрабатывающей, машиностроительной, электронной и химической промышленности). Источником значительной доли загрязнения тяжелыми металлами являются притоки Одера, переносящие загрязненные отложения. Другой источник загрязнения тяжелыми металлами - неочищенные сточные воды, сбрасываемые в городе Щецине и его пригородах.

65. В верхней и средней частях бассейна в отложениях присутствуют полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), полихлорированные дифенилы (ПХД) и хлорированные пестициды. Загрязнение ПАУ происходит в результате сбросов от крупных промышленных предприятий, на которых при высокой температуре перерабатываются породы, богатые органическими веществами. Кроме того, в отложениях реки Варты присутствуют хлорированные пестициды, поступающие в нее в результате применения интенсивных методов в сельском хозяйстве, являющемся важным сектором экономики в суббассейне реки Варты. В этом суббассейне в отложениях были также обнаружены высокие концентрации ПХД. Исследование пестицидов в водной фазе показали, что их концентрации составляют менее 50 мг/л; концентрации, превышающие это значение, были обнаружены в нижнем течении реки Одер у Мешерина и в Щецинском регионе.

66. Кроме того, накоплению загрязняющих веществ в отложениях, причем не только тяжелых металлов, но и соединений ПАУ и ПХД, способствуют портовые и судостроительные предприятия, расположенные в устье Одера. Для стабильного движения судов между портами Свиноуйсьце и Щецин требуются постоянные работы по углублению фарватера, которые являются причиной выбросов и переноса этих загрязнителей.

67. Результаты исследований свидетельствуют о существовании проблемы присутствия в отложениях Щецинского залива соединений олова.

### *Воздействие на морскую среду*

68. Морская экосистема Балтийского моря очень уязвима, что обусловлено, с одной стороны, природными условиями, а с другой - нагрузкой, оказываемой на нее в результате антропогенной деятельности в бассейне.

69. Река Одер является значительным источником нагрузок по загрязнениям, которые через Щецинский залив попадают в Балтийское море. Признано, что наибольшую тревогу вызывает проблема эвтрофикации. Загрязнение биогенными элементами стимулирует чрезмерный рост водорослей и грозит вызвать истощение кислорода в придонном слое воды. В результате прогрессирующей эвтрофикации вод Щецинского залива и Поморской бухты неблагоприятным образом изменился видовой состав промысловых рыб. Из-за значительной продолжительности периодов цветения водорослей туристы отказываются от отдыха в этих районах.

70. Химическое загрязнение и разливы химикатов оказывают на окружающую среду Балтийского моря умеренное воздействие.

### *Тенденции*

71. В соответствии с *Краткосрочной программой защиты реки Одер от загрязнения* (1997-2002 годы), подготовленной под эгидой Международной комиссии по защите реки Одер от загрязнения, в 1997-1999 годах были сооружены 41 городская и 20 промышленных станций очистки сточных вод. Благодаря этим инвестициям задачи по снижению уровня загрязнения уже частично выполнены: по БПК<sub>5</sub> - на 17%, по азоту - на 50%, по фосфору - на 20% и по ХПК - на 44%. Улучшению качества воды будут содействовать структурные изменения в промышленности и сельском хозяйстве, хотя они носят постепенный и медленный характер.

72. Несмотря на то, что за последнее десятилетие санитарные условия на всей территории речного бассейна улучшились, серьезной проблемой остается чрезмерная концентрация фекальных бактерий.

73. Что касается эвтрофикации, то концентрация биогенных элементов снижается. Это снижение особенно заметно в случае соединений фосфора. Концентрация соединений азота также снижается, но медленнее.

-----