

Ю. Д. Шуйский, доктор геогр. наук, профессор
заведующий кафедрой физической географии
и природопользования,
Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова,
ул. Дворянская, 2, Одесса-82, 65082, Украина

ДВИЖЕНИЕ ВОДНОЙ ВЗВЕСИ В ПРИУСТЬЕВОМ РАЙОНЕ ДНЕСТРА ВО ВРЕМЯ ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕГО ПАВОДКА 2009 Г.

На Нижнем Днестре, перед конечным створом, во время среднего многолетнего положения уровня воды в русле были выполнены измерения расходов воды и взвешенных наносов на трех разрезах. Площади живого сечения от 629 до 902 м². Глубины русла 6–11 м. Наибольшие скорости воды в русле оказались на горизонте 1–3 м. В общем, от поверхности до дна скорости уменьшаются в 2–6 раз. Средний расход воды 251,9 м³/с (на 20% меньше, чем по данным в/п “Бендеры”), взвешенных наносов 64,077–150,518 кг/сек (2,0–4,8 млн т/год) на отдельных створах (в 2,5–4,5 раз меньше). Выявлены сложные формы эпюр вертикального распределения взвеси на разных изученных гидрологических станциях.

Ключевые слова: Днестр, вода, наносы, сток, русло, течение, долина.

Введение

Исследование стока воды и наносов в Днестре производится в связи с необходимостью использования водных ресурсов, обеспечения судоходства, оценок влияния реки на дельту Днестра и его лиман и многого другого. Для этих мероприятий необходима информация по непосредственным научным исследованиям, осмысленная и интерпретированная теоретическими методами. Данные о расходах и движении наносов перед самым впадением реки в лиман встречается вообще редко в географической литературе. Полученные нами результаты и выводы вместе с тем позволяют лучше разобраться в этих вопросах. Следовательно, тема данной статьи может считаться *актуальной*.

Цель статьи — численно оценить расходы воды и движения взвешенных наносов перед конечным створом Днестра, перед его впадением в лиман, в условиях среднего многолетнего уровня воды на рейке г/п “Маяки”. Для достижения цели были решены такие *основные задачи*: а) определить глубины и форму поперечного профиля в русле Днестра; б) выявить величины расходов воды на разных глубинах русла; в) численно оценить концентрации взвеси на разных разрезах, на разных глубинах и в разных частях разреза; г) рассчитать средние расходы наносов на разных разрезах в низовьях Днестра.

Объектом исследования явилось нижнее течение р. Днестр перед его впадением в Днестровский лиман, *предметом* — закономерности движе-

ния взвешенных наносов в русле реки во время стояния среднего многолетнего уровня воды. Перечисленные задачи данной статьи и результаты их решения являются необходимым элементом науки гидрологии суши и устьеведения. Поэтому их решение имеет важное *теоретическое значение*. Использование полученных результатов в разных отраслях хозяйства определяет *практическое значение* данной статьи. В основу работы положены данные натурных измерений лицензированными приборами, что обуславливает *достоверность* использованной научной информации.

Выбранная нами тема в общем слабо освещена в статьях и монографиях других авторов. Материалы длительных наблюдений посвящены преимущественно динамике русла, включают неполные данные о расходах, стоке и колебаниях уровня речной воды, о скоростях русловых течений на разных глубинах и участках русла, содержатся в работах С. А. Борик, В. Н. Гонтаренко, Е. Д. Гопченко, В. И. Вишневого, В. М. Тимченко и ряда других. В то же время считанное число авторов изучало процессы движения наносов и их сток в русле ниже створа Кучурган, а особенно — ниже слияния русел Турунчука и Днестра. При этом авторы пользуются материалами исследований на в/п “Бендеры” как наиболее представительном. Но надо учесть, что между этим постом и Днестровским лиманом пролегло более 200 км длины реки, с низкой поймой, плавнями, с многочисленными озерами и ериками. Поэтому напрямую увязывать данные по “Бендерам” и распределения наносов в дельте и лимане Днестра является некорректным. В этой связи любая информация о расходах наносов ниже слияния Турунчука и Днестра является ценной.

Материалы и методика исследований

Мы стремились, чтобы полученные нами материалы исследований максимально близко приближались бы к средним многолетним значениям. Для этого было выбрано такое время, когда уровень на в/п “Маяки” установился на средних многолетних отметках. Это произошло на заключительной фазе весенне-летнего паводка в последней декаде июня 2009 г. Если стоком воды определяются величины стока взвешенных наносов с достоверной вероятностью, что доказано для Днестра [1, 2], то полученная нами информация о движении и расходах русловой взвеси в указанное время будет максимально близко отражать значения среднего многолетнего значения расхода взвешенных наносов. В этом случае полученное значение можно использовать для расчетов баланса наносов в устьевой области Днестра.

Водомерный пост “Маяки” ближе остальных расположен перед конечным створом впадения реки в лиман (рис. 1). Для контроля выполненного пробоотбора воды и наносов в русле, измерений скоростей течения наши натурные работы производились на трех смежных разрезах. Ими были охвачены участки русла с разной шириной, глубиной, площадью живого сечения и формой кривой профиля дна. Определение местоположения створов и станций определялось с помощью прибора GPS ETRIX, фирмы Garmin

(точность определения планового местоположения $\pm 0,2$ м), а измерения глубины — с помощью электронного эхолота Humminbird Piranha-210 (USA). Определения ведутся звуковым лучом 5 °С на поверхности дна и рассчитанным для глубин в диапазоне 0–200 м. Точность высотного измерения глубины $H = \pm 0,1$ м в интервале 0–25 м. Пробы воды отбирались бутылкой-батометром ГРБ-1/75 (ёмкость 1 дм³), который был пригружен каплевидным грузилом, весом 25 кг. Концентрация взвеси в речной воде определялась методом водного ареометрического анализа в стандартных градуированных стаканах, ёмкостью 1 дм³. Фильтрация воды производилась прибором Куприна ГР-60 № 7, с вынужденным пропуском воды. Высушенные образцы водной взвеси взвешивались на электронных весах SNUG II-300 (Jadever) с точностью до третьего знака после запятой. Использовалась также методика из работ [5, 6].



Рис. 1. Гидрографическая сеть нижнего течения Днестра. Обозначения озер: 1 — Кучурган; 2 — Красное; 3 — Коротно; 4 — Путрино; 5 — Свиное; 6 — Драган; 7 — Круглое; 8 — Писарское; 9 — Тудорово; 10 — Лозоватое; 11 — Белое; 12 — Сафьяны. А — дельта Днестра отделена от долинных плавней. Штрих-пунктиром обозначена граница раздела дельты и плавней Нижнего Днестра

Пробы взвешенных наносов отбирались на каждом гидрологическом разрезе: по три станции на линии разрезов I и II, а на III — две станции (рис. 2). Вода отбиралась на горизонтах 0, 2, 4, 6, 8 м и у дна русла. На этих же разрезах, станциях и глубинах измерялись скорости течений с помощью пенопластовых поплавков, с демпферами соответствующего заглубления (по 5–8 измерений на одном горизонте). Дистанция базы замера составляла 20 м, а время определялось секундомером “Агат” 4282, с погрешностью 0,2 сек. Всего было взято 36 образцов воды для определения мутности. Опробованием было охвачено суммарно 14 горизонтов:

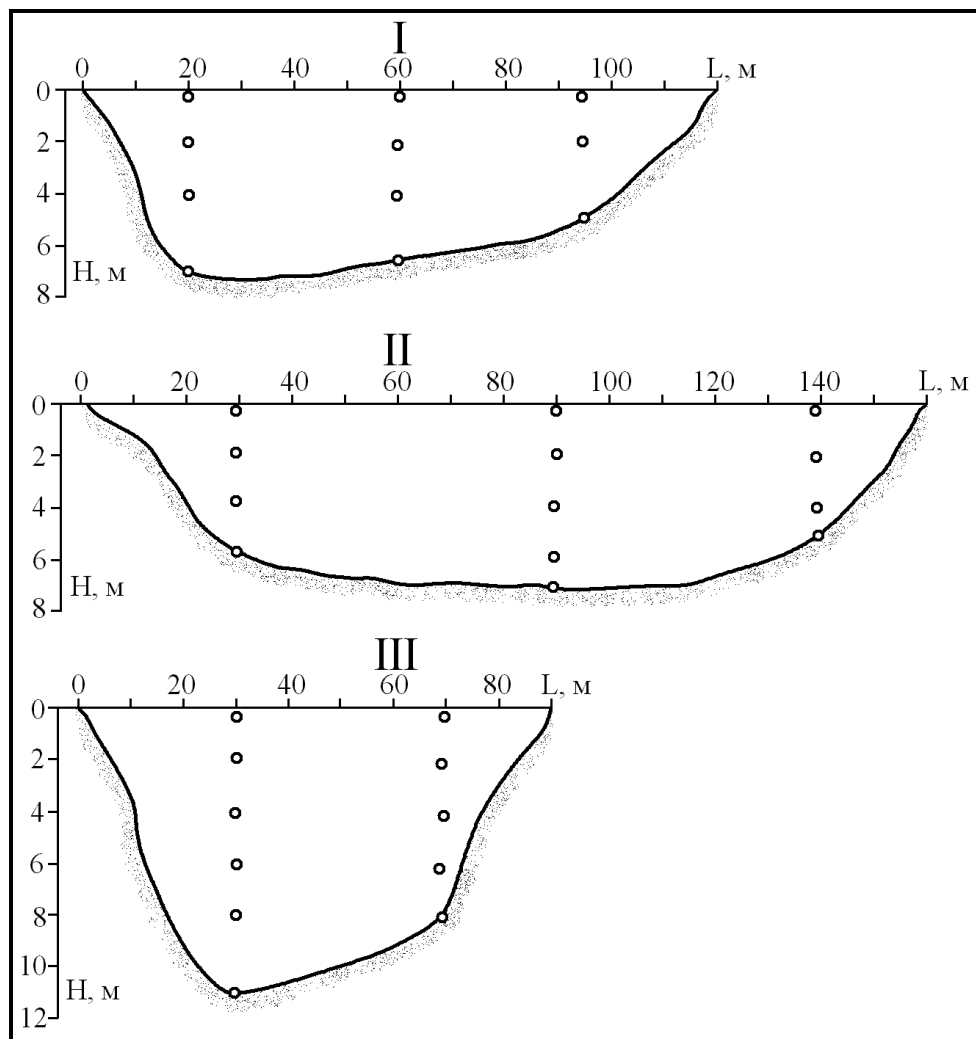


Рис. 2. Поперечные профили гидрологических разрезов и точки отбора проб воды и наносов на них в нижнем течении Днестра возле пос. Маяки. I–III — номера разрезов (см. рис. 1). H — глубина русла, м; L — ширина реки, м

на глубинах 0–1 м, 1–3 м, 3–5 м плюс придонный на разрезах I и II, а на разрезе III — дополнительно 5–7 м, 7–9 м, 9–11 м плюс придонный.

Это позволило вычислить расходы воды и наносов по средневзвешенным значениям, а не по средним арифметическим. Вначале с помощью компьютера определялись площади живого сечения каждого разреза, а затем — площади отдельных горизонтов на всех разрезах. Зная средние скорости течения на каждом горизонте, несложно было определить скорости в русле в целом. Поскольку была определена средняя мутность воды на каждом горизонте, то соответственно были рассчитаны значения расходов взвешенных наносов на всех трех разрезах.

Фактический материал, полученный в натуральных условиях, в аналитической лаборатории и методами ГИС, был осмыслен и интерпретирован с помощью теоретических методов. К ним относятся методы систематизации, аналитические, графический, сравнительно-географический, расчетные. Анализ и обсуждение результатов исследования выполнялось с использованием географических принципов комплексности, системности, последовательности, пространственно-временного единства.

Обсуждение и интерпретация материалов

В данной работе излагаются результаты исследования распределения течений и взвешенных наносов на разных горизонтах и разрезах русла Нижнего Днестра в пределах устьевой области этой реки.

Исследование скоростей течений. Использование данных по высотным горизонтам русла Днестра, средним скоростям течения на них сделало возможным определить средние расходы воды как на каждом горизонте, так и в русле в целом (табл. 1). Как можно видеть, наибольшая площадь живого сечения у разреза II, что связано с шириной его русла (160 м). Площади отдельных горизонтов тоже оказались наибольшими у разреза II, а наименьшими — у разреза III (ширина 90 м). Наименьшими площадями у всех разрезов характеризуется верхний горизонт 0–1 м за счет малой толщины. В общем, с ростом глубины площадь горизонтов снижается на всех разрезах. Все эти особенности оказывают влияние на расходы воды и взвеси.

Собственные измерения и данные Одесского экологического университета показали широкий разброс скоростей течений с глубиной на разных горизонтах. Наибольшие из средних скорости на день измерений составляли 0,48–0,61 м/с. На всех разрезах они приурочены к поверхностному горизонту. В придонном горизонте скорости значительно меньше, их значения составляют от 0,104 до 0,394 м/с. Причем, чем меньше глубина и больше ширина русла, тем менее напряженным является поле течений и разница между поверхностными и придонными течениями. На всех трех гидрологических разрезах эпюры скоростей течений являются сложными (рис. 3). Они показывают, что сложными должны быть и расходы в русле.

Таблица 1

Средние расходы воды в русле Нижнего Днестра во время среднего многолетнего положения уровня воды, июнь 2009 г.

№№ раз-реза	Глубины расположен. горизонта	Площадь горизонта, м ²	Средняя скорость течения на данном горизонте, м/сек	Расходы в русле реки, м ³ /с	
				на горизонтах русла	в сумме на разрезе
I	0–1 м	117,82	0,48	56,6	—
	1–3 м	210,21	0,37	77,8	—
	3–5 м	168,59	0,29	48,9	—
	5–7 м (дно)	139,68	0,16	22,3	—
	Сумма	629,30	—	—	205,6
II	0–1 м	167,03	0,53	88,5	—
	1–3 м	264,30	0,35	92,5	—
	3–5 м	251,55	0,31	78,0	—
	5–7,2 м (дно)	218,88	0,18	39,4	—
	Сумма	901,76	—	—	298,4
III	0–1 м	93,92	0,61	56,4	—
	1–3 м	142,89	0,48	68,6	—
	3–5 м	132,09	0,37	48,9	—
	5–7 м	119,44	0,35	41,8	—
	7–9 м	106,74	0,24	25,6	—
	9–11 м (дно)	54,77	0,19	10,4	—
Сумма	649,85	—	—	251,7	

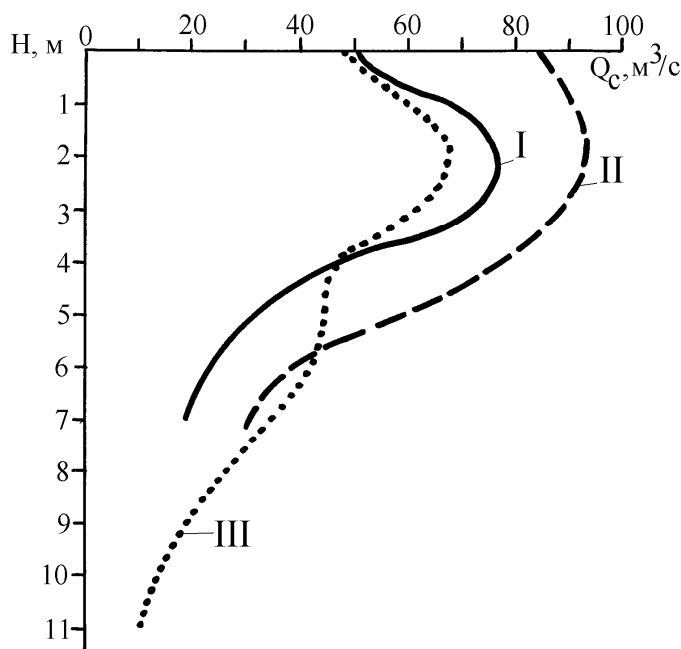


Рис. 3. Эпюры средних расходов воды (Q_c , м³/с) в русле Нижнего Днестра на гидрологических разрезах во время стояния уровня воды на среднем многолетнем значении в начале лета 2009 г. Н — глубина русла, м; I, II и III — номера разрезов

Получается, что не только вода движется быстрее на поверхности, чем у дна, как обычно принято в гидрологии [5, 7]. И в поверхностном горизонте протекает больше воды, чем у дна. Вместе с тем, обнаружилось, что больше всего воды может проходить в двухметровом горизонте 1–3 м. В более низких горизонтах послойные расходы далеко не равномерны. В ряде случаев расход горизонта зависит не от скорости течения, а от площади живого сечения горизонта. Поэтому на эпюрах рис. 3 может быть не один пик расхода воды, а 2 и 3, особенно, если глубина русла большая, — до 12–15 м. Поскольку для русла Нижнего Днестра характерен очень крутой подводный склон, то повышенные скорости течения наблюдались в непосредственной близости от берега. Отсюда можно заключить, что структура руслового потока сложна, далека от ламинарной и существенно связана с рельефом дна и берегов [4]. Видимо, в связи со значительной шероховатостью дна Днестра, русловой поток характеризуется многочисленными продольными и поперечными вихрями в условиях развития высоких скоростей течения. Эти вихревые импульсы усиливаются с приближением ко дну русла, а потому существенно гасят скорости течения, оставляя наибольшие скорости в поверхностном горизонте 1-метровой толщины. Одновременно такие вихри вздымают со дна тонкозернистые наносы, и потому нарушается закономерность монотонного и тотального роста мутности воды с глубиной на эпюрах.

На очень коротком отрезке русла, длиной всего 5 км, расходы, измеренные практически синхронно на трех разрезах, отличаются существенно. Разница между I и II разрезами составляет 32% (205,6 и 298,4 м³/с), а на разрезе III $Q_g = 251,7$ м³/с, практически одинаково со средним значением 251,9 м³/с на изученном отрезке русла (табл. 1). Такое соотношение полученных расходов отражает сложность распределения скоростей и направлений русловых течений как от разреза к разрезу, так и по вертикали водной толщ. Эти значения очень близки тем, которые получены за многолетний период наблюдений на ближайших постах “Олонешты” и “Незавертайловка” (табл. 2). В частности, по в/п “Бендеры” за 9 лет конца XX века средний расход составил 216 м³/с, по в/п “Олонешты” — 104 м³/с, а по в/п “Незавертайловка” — 139 м³/с, в сумме 243 м³/с [2]. Следовательно, полученные нами значения укладываются в пределы поля разброса средних годовых значений за весь XX век. Это указывает на достоверность полученных данных и реальность указанных закономерностей.

Значения расходов воды на отдельных гидрологических разрезах лежат в широких пределах — от 154 до 286 м³/с по в/п “Бендеры”. Значит, разница между ними составляет $\approx 54\%$. Это в $\approx 1,7$ раза больше, чем получено нами для района в/п “Маяки”, а потому разброс значений во время наших исследований намного меньше, что заставляет оценивать данные табл. 2 как наиболее достоверные. Такого же порядка разница между крайними значениями по в/п “Незавертайловка” ($\approx 91\%$) и по в/п “Олонешты” ($\approx 60\%$).

Исследование расходов наносов. Лабораторная обработка проб мутной воды из русла Днестра показала, что значения концентрации

водной взвеси на разных горизонтах всех разрезов лежат в пределах 0,028–0,170 г/дм³, т. е. максимальное значение больше минимального в 6 раз. При этом минимальные концентрации оказались характерными на разрезе II (0,033–0,067 г/дм³, сумма 0,209 г/дм³) (табл. 3). Данные значения весьма близки тем, которые при выбранных условиях получаются при измерениях на постах.

Таблица 2

Среднегодовые расходы воды в Нижнем Днестре, м³/с

Годы наблюдений	Водомерные посты на реке		
	Бендеры	Олонешты	Незавертайловка
1987	172	91,1	105,0
1988	283	128,0	180,0
1989	286	121,0	184,0
1990	154	76,2	96,1
1991	252	110,0	168,0
1992	211	106,0	140,0
1993	244	108,0	156,0
1994	157	93,0	101,0
1995	185	101,0	122,0
Среднее	216	104,0	139,0

Таблица 3

Мутность воды и средний сток взвешенных наносов в русле Нижнего Днестра по данным исследований во время среднемноголетнего положения уровня воды в реке

№№ разрезов	Глубины на горизонтах, м	Площадь горизонта, м ²	Средняя скорость течен. на горизонте	Средн. мутность воды		Сток взвеси в воде, тыс. т/год
				г/дм ³	г/м ³	
I	0–1 м	117,82	0,48	0,028	28	—
	1–3 м	210,21	0,37	0,119	119	—
	3–5 м	168,59	0,29	0,048	48	—
	5–7 м (дно)	139,68	0,16	0,160	160	—
	Сумма	629,30	—	0,355	355	—
	Среднее	—	—	0,33	—	2325
II	0–1 м	167,03	0,53	0,033	33	—
	1–3 м	264,30	0,35	0,047	47	—
	3–5 м	251,55	0,31	0,062	62	—
	5–7,2 м (дно)	218,88	0,18	0,067	67	—
	Сумма	901,76	—	0,209	209	—
	Среднее	—	—	0,34	—	2021
III	0–1 м	93,92	0,61	0,033	33	—
	1–3 м	142,89	0,48	0,051	51	—
	3–5 м	132,09	0,37	0,170	170	—
	5–7 м	119,44	0,35	0,103	103	—
	7–9 м	106,74	0,24	0,149	149	—
	9–1 м (дно)	54,77	0,19	0,120	120	—
	Сумма	649,85	—	0,626	626	—
	Среднее	—	—	0,37	—	4751

Как можно видеть (табл. 3), вертикальное распределение средней по разрезу мутности на разных горизонтах отличается от распределения скоростей течений (рис. 3). Данное отличие обусловлено большой сложностью токов воды вихревой природы. В этом случае взвесь занимает разные горизонты, каждую минуту концентрации меняются на разных горизонтах и на разрезе в целом. Одни облака взвеси вздымаются, другие оседают, они накладываются одно на другое. Поэтому весьма трудно ожидать какой-то равномерности распределения наносов как по вертикали, так и вкрест простирания результирующего вектора водного потока в русле. Это хорошо видно (рис. 4) на совокупности эпюр, построенных по данным каждой станции на всех разрезах.

Чисто классической форме эпюр отвечают только станции I-2 и II-1. Остальные отражают повышения и понижения концентраций взвешенных наносов на разных горизонтах. При этом, заметим, все эпюры показали придонные значения в целом больше поверхностных, что соответствует общим представлениям в гидрологии [2, 7]. Хотя на промежуточных горизонтах, как и скорости течений, содержания взвеси может и повышаться, и понижаться. Такие закономерности могут служить свидетельством большой сложности структуры движения взвешенных наносов в русловом потоке на примере Нижнего Днестра.

Данные табл. 3, рис. 3 и 4 позволили рассчитать средние расходы взвешенных наносов на изученных гидрологических разрезах. На разрезе I величина $Q_n = 73,722$ кг/с, на II $Q_n = 64,077$ кг/с, а наибольший расход отмечен на разрезе III, на котором $Q_n = 150,518$ кг/с. Отсюда можно полагать, что концентрации взвеси на Нижнем Днестре могут быть существенно разными не только по глубине и по поперечному профилю, но также и по длине русла. Если это так, то вдоль русла располагаются участки повышенной и пониженной турбулентности водного потока. Очевидно, что такое явление может быть вызвано различными скоростями воды и чередованием шероховатых и более гладких отрезков дна русла, чередованием глубоких и более мелких участков, как например, и на Нижней Волге [4]. Вот почему также и сток взвешенных наносов существенно различен на разных отрезках русла, даже находящихся в непосредственной близости (рис. 1). В данном случае представляется нелишним заново осмыслить информацию, которая происходит от данных стационарных наблюдений на государственных гидрологических станциях и постах.

Полученные величины расчетных годовых значений стока взвешенных наносов, естественно, показали различия. На разных разрезах они составили 2325 тыс. т/год (I), 2021 тыс. т/год (II) и 4751 тыс. т/год (III). Обнаруженные различия также обусловлены различными величинами концентраций взвеси под влиянием процесса турбулентности: по всей видимости, повышенная величина среднего годового стока взвешенных наносов на профиле III связана со взметом тока воды на шероховатом дне русла. На этом основании делается предположение, что подобная неравномерность может быть по всей длине русла Днестра. Поскольку глубины, а вместе с ними — шероховатость дна меняются, то во времени должны меняться и концентрации взвеси на близко расположенных гидрологических разрезах.

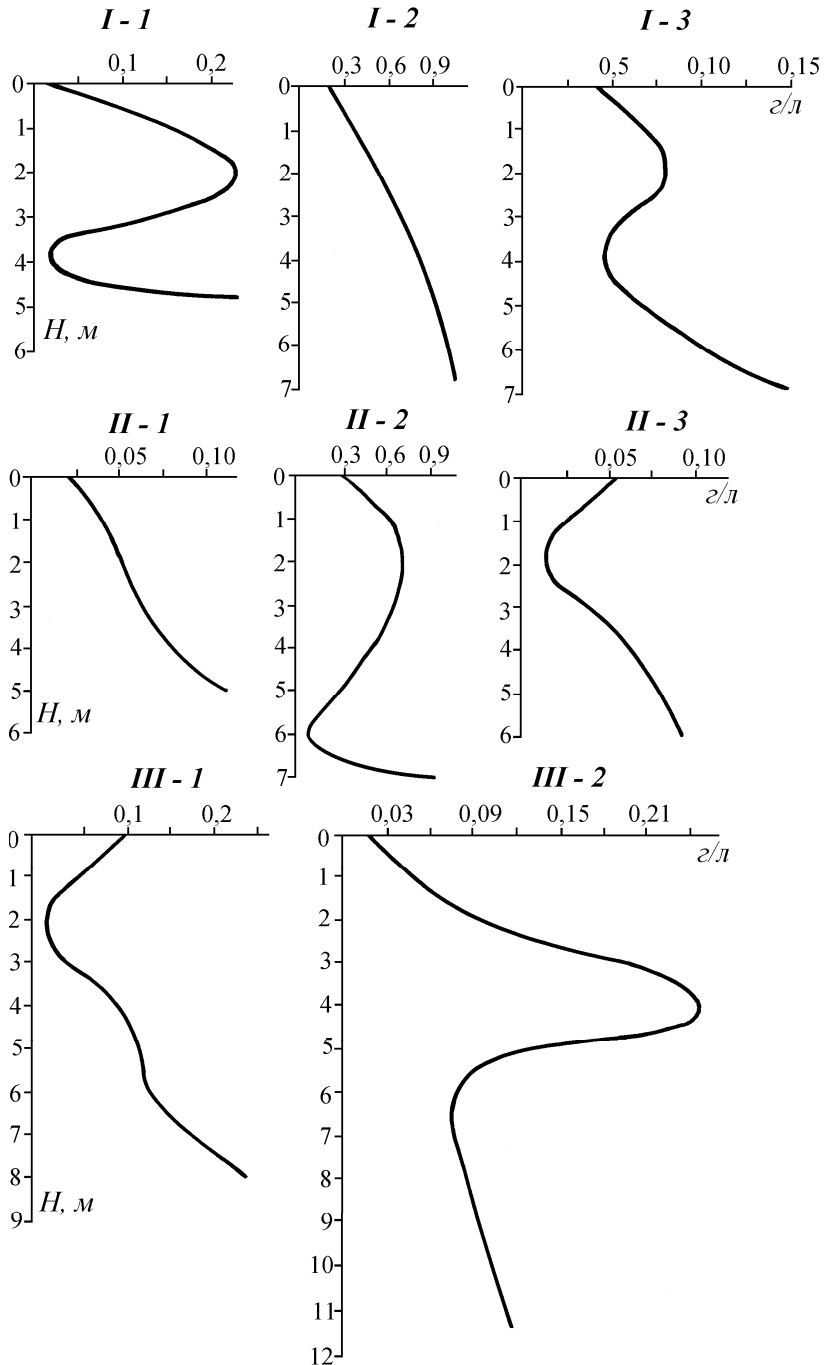


Рис. 4. Эпюры фактических расходов взвешенных наносов, измеренных на гидрологических разрезах I, II и III. Значения 1, 2 и 3 — номера станций на разрезах (см. рис. 2)

Такое явление должно учитываться при анализе рядов значений стока наносов на различных водомерных постах и разрезах.

Автор выносит искреннюю благодарность А. А. Стояну, Н. А. Березницкой и А. Н. Роскосу за помощь при выполнении натуральных и лабораторных исследований.

Выводы

Изложенный материал исследований и его обсуждение позволили сделать следующие выводы.

1. Измерения элементов гидрологического режима Нижнего Днестра во время стояния среднего уровня зеркала воды позволяют получить общее представление об их реальном значении.

2. Реальные значения расходов воды на Нижнем Днестре в районе в/п “Маяки” находятся в области 250–260 м³/сек, что значительно меньше, чем на в/п “Бендеры” (312 м³/сек).

3. В конце весенне-летнего паводка на Нижнем Днестре средняя мутность воды на разных разрезах составила от 209 до 626 кг/м³ в одно и то же время. Это объясняется значительной турбулентностью руслового потока во время действия средних расходов воды и существенной шероховатости дна русла.

4. Средний годовой сток взвешенных наносов в Нижнем Днестре в районе в/п “Маяки” перед его втеканием в Днестровский лиман составляет от 2021 до 4751 тыс. т/год. Это значительно меньше, чем наблюдается в районе в/п “Бендеры” почти в 250 км выше по течению, и подобно тем значениям, которые получены другими авторами.

5. Результаты наших натуральных измерений с помощью современной аппаратуры могут использоваться при расчетах баланса наносов в устьевой области Днестра.

Литература

1. Борик С. А. Комплексные экспериментальные исследования и оценка влияния русловых карьеров на гидрологический режим равнинной реки (на примере Нижнего Днестра). Рукопись // Автореф. дисс. на соиск. ученой степени канд. геогр. наук. — Одесса: Од. гос. гидромет. инст., 1987. — 22 с.
2. Вишневский В. И. Природний та антропогенно змінений стік Дністра // Причорноморський Екологічний бюлетень — 2005. — № 3-4. — С. 87–91.
3. Гопченко Е. Д. Гидрологический режим Нижнего Днестра // Причорноморський Екологічний бюлетень. — 2005. — № 3-4 (17-18). — С. 80–86.
4. Михайлов В. Н., Коротаев В. Н., Игнатов Е. И. Волго-Каспийский канал в устьевой области Волги: прошлое, настоящее, будущее // Вестник Одесского нац. университета. Экология. — 2003. — Том 8. — Вып. 11. — С. 172–198.
5. Тимченко В. М. Эколого-гидрологические исследования водоемов Северо-западного Причерноморья. — Киев: Наукова думка, 1990. — 238 с.
6. Тимченко В. М., Колесник М. П. Исследование и прогноз мутности воды реконструируемых водоемов (на примере Днестровского лимана) // Гидробиологический журнал. — 1986. — Т. 22. — Вып. 5. — С. 84–91.
7. Чалов Р. С. Географические исследования русловых процессов. — Москва: Изд-во Московск. унив., 1979. — 232 с.

Ю. Д. Шуйський

кафедра фізичної географії та природокористування,
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова,
вул. Дворянська, 2, Одеса-82, 65082, Україна

РУХ ВОДНОЇ ЗАВИСІ У ПЕРЕДГИРЛОВОМУ РАЙОНІ ДНІСТРА ПІД ЧАС ВЕСНЯНО-ЛІТНЬОЇ ПОВЕНІ 2009 Р.

Резюме

На Нижньому Дністрі, перед кінцевим пересіком, під час пересічного багаторічного стану рівня річкової води були виконані виміри витрат води та завислих наносів на трьох гідрологічних пересіках. Площі динамічного профілю становили від 629 до 902 м². Глибини річища 6–11 м. Найбільші швидкості води в річищі Дністра сягали 0,60–0,65 м/с, що фіксувалися на горизонті 1–3 м. Взагалі, поверхневі швидкості в 2–6 разів більші за придонні. Пересічна витрата води в річищі 251,9 м³/с (на 20% менша за ту, що спостерігалася на в/п “Бендери”), а витрата завислих наносів 64,077–150,518 кг/с (2,0–4,8 млн т/рік) на окремих пересіках. Винайдені складні форми епюр із вертикального розподілу водної зависі на різних гідрологічних станціях, що спостерігалися авторами.

Ключові слова: Дністер, вода, наноси, стік, річище, течія, долина.

Y. D. Shuisky

Physical Geography Department,
National Mechnikov's University of Odessa,
Dvoryanskaya St., 2, Odessa-82, 65082, Ukraine

WATER DUST MOVEMENT WITHIN LOW DNESTR RIVER ARM DURING BEGINNING OF SUMMER HIGH-FLOOD IN 2009

Summary

Within Low Dnestr river, before it's the final range, during average water level position in the arm were carried out measurements of different hydrological parameters. Nearst of “Mayaki” water point squire of arm-profile equal 629-902 m, depths are 6-11 m. Average water discharge is 251,9 m³/sec. Average water dust discharge is 18,2 kg/sec durig time of mesurement in June-end of 2009.

Key words: Dnestr, water, water-dust, discharge, arm, current, velly.