

3.2.2. Оцінка екологічного стану річки Ворскли на ділянці «Климентове-Буймерівка»

О.С. Данильченко

Екологічний стан річок – одна з головних проблем сьогодення. Гострими залишаються проблеми забруднення річок, їх замулення, обміління та заростання. Ці проблеми стосуються і головної артерії Гетьманського національного природного парку – річки Ворскли. Зменшення водності річки, в першу чергу, відбувається за рахунок природних чинників (зростання температури повітря та величини сумарного випаровування, зменшення кількості опадів), але надмірна антропогенна діяльність: розораність басейну річки, зведення лісів, значна зарегульованість, потужні меліоративні заходи у межах водозбору – все це фактори несприятливого екологічного стану [1].

Мета дослідження полягає у аналізі та оцінці екологічного стану річки Ворскли у межах Сумської області. Об'єкт дослідження – річка Ворскли у межах Сумської області, а предмет – екологічний стан річки.

Методичні положення. Для оцінки екологічного стану річки використано тест-методику за візуальною оцінкою [2], яку було адаптовано для середньої річки. Методика включає 3 блоки: оцінка річки та характеристик води, оцінка заплави, оцінка змін що сталися за останні 10-15, 25-40 і більше років. Перший блок вміщує 16 запитань, що за низкою параметрів визначають стан річки. Цей блок було доповнено 4-ма запитаннями. Другий блок включає 12 запитань, які визначають стан заплави та інтенсивність господарського використання заплави. Блок доповнено запитанням про наявність та ширину водоохоронної зони (ВЗ) та прибережної захисної смуги (ПЗС), їх забруднення. Третій блок містить 2 запитання, які показують стрімкість небезпечних змін, що відбуваються із річкою. У цілому тест складається з 30 запитань, завдяки яким можна отримати найбільш достовірну оцінку про стан річки та її заплави.

Виклад основного матеріалу. Досліджено ділянку річки Ворскли від затону бази відпочинку «Локомотив» (с. Климентове) до гирлової ділянки річки Криничної (с. Буймерівка).

Ключові точки дослідження: 1) затон р. Ворскли (база відпочинку «Локомотив»), 2) гирлова ділянка р. Сосонки, 3) р. Ворскла (поблизу села Поділ), 4) гирлова ділянка р. Гусинки, 5) р. Ворскла (після впадіння р. Гусинки), 6) гирлова ділянка р. Олешні, 7) р. Ворскла (після впадіння р. Олешні), 8) гирлова ділянка р. Охтирки, 9) р. Ворскла (після впадіння р. Охтирки), 10) р. Ворскла (4 км нижче гирла р. Охтирки), 11) р. Ворскла (с. Буймерівка, поблизу гирлової ділянки р. Криничної) (рис. 3.2.1).

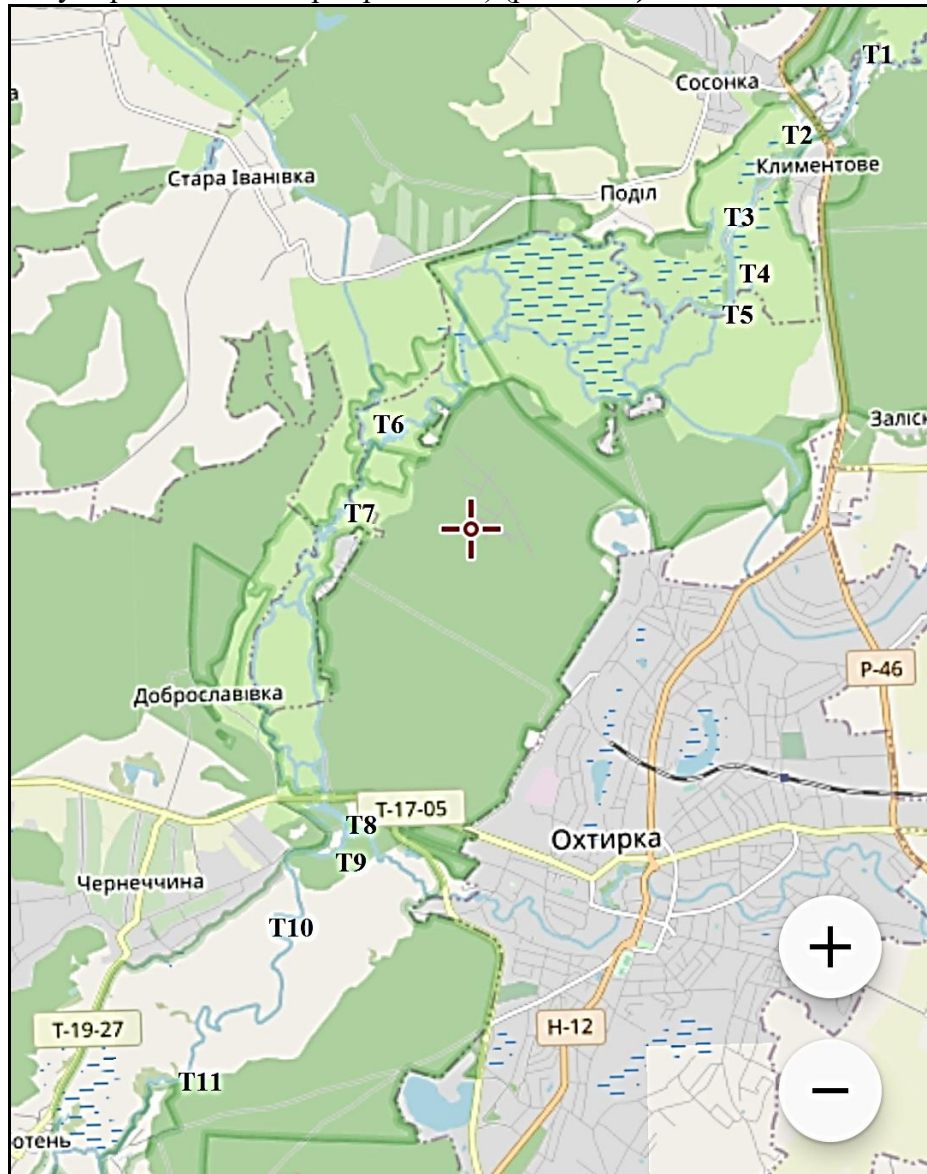


Рис. 3.2.1. Ключові точки дослідження на ділянці «Климентове-Буймерівка»

Дослідження проводилися у різних напрямках: гідрологічні (швидкість течії, стан русла, характер дна, фізичні властивості річкової води (прозорість, запах, колір, температура), засміченість річища, стан берегів; гідрохімічні (мінералізація води, рН, електропровідність, жорсткість, вміст кисню, карбонатів, нітратів, нітритів, амонію, фосфатів); гідробіологічні (заростання русла, характер водяної рослинності, видовий склад, характер рибного населення річки; геоботанічні (стан та склад прибережних захисних смуг (ПЗС), водоохоронних зон (ВЗ) та заплави, ступінь порушеності природних ландшафтів заплави та ступінь деградації природних біоценозів заплави, сліди водної ерозії ґрунтів заплави, господарське використання заплави та її селітебність), а також рівень рекреаційного навантаження,

проводилися опитування місцевого населення на предмет глибини і характеру змін, які відбулися з річкою у порівнянні із тим станом, який пригадують старожили.

Згідно методики перший блок «Оцінка русла річки та характеристик річкової води». Досліджувалися параметри річки, а саме швидкість течії, природність русла, зарегульованість греблями, замуленість русла, засміченість, заростання та видовий склад рослинності, рибне населення річки, стан берегів та наявність слідів водної ерозії, а також характеристики річкової води (прозорість, колір, запах, температура), наявність водоспоживання та водовідведення, що оцінювалися згідно тест-методики (табл. 3.2.1).

Таблиця 3.2.1

Оцінка русла річки Ворскли та характеристик річкової води на ділянці
«Климентове-Буймерівка»

№ з/п	Параметри річки	Т №1	Т №2	Т №3	Т №4	Т №5	Т №6	Т №7	Т №8	Т №9	Т №10	Т №11
1.	Стан русла	12	12	12	12	12	12	12	7	12	12	12
2.	Зарегульованість річки греблями, ставками	15	15	15	15	15	15	15	9	15	15	15
3.	Швидкість течії	0	0	2	0	2	0	5	0	2	2	0
4.	Характер дна – замуленість	10	4	7	2	7	0	10	2	7	10	11
5.	Характеристика річкової води (прозорість)	8	5	10	5	10	5	10	3	10	10	10
6.	Характеристика річкової води (колір)	8	5	8	5	8	2	8	2	8	10	10
7.	Характеристика річкової води (запах)	10	8	10	2	10	2	10	0	8	10	10
8.	Температура води	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9.	Засміченість річища	12	12	12	12	12	12	12	6	9	10	10
10.	Заростання річища	9	0	12	0	12	0	12	0	12	9	12
11.	Видова структура рослинності	7	7	10	7	10	7	10	5	7	7	5
12.	Рибне населення річки	5	5	5	5	8	5	8	1	5	8	8
13.	Стан берегів, наявність слідів водної ерозії	9	9	12	6	12	6	12	9	12	9	6
14.	Використання води річки та обсяг води, який забирається	12	12	12	12	12	12	12	12	9	12	9
15.	Наявність прямих стоків у річку	15	15	15	15	10	15	10	5	10	10	10
16.	Наявність прямих стоків на відомій ділянці вище по течії	10	10	10	10	10	10	10	7	10	7	10
Усього		146	123	156	112	154	107	160	72	140	145	142

Встановили, що точка № 7 (після впадіння р. Олешні) має максимальні показники – 160 балів, також високі бали 156 та 154 обраховано для точок № 3 та № 5 відповідно. У цих точках русло знаходиться в природному стані, воно має всі властиві елементи, чисте не засмічене, дно піщане, або із незначним шаром мула, швидкість течії у точці № 7 зафіксовано максимальну – 14 м/с, що цілком характерно для межени, характеристика річкової води має найкращі показники, заростання відсутнє за незначне, стан берегів

природний, водоспоживання та водовідведення не фіксується. Рибне населення річки доволі різноманітне: верховодка, гірчак, лин, бичок-цуцик, слиж, щипавка звичайна, щука, плоскирка, плітка, бистрянкa, сом. Поблизу точки № 7 налічується 13 видів риб, точки № 11 – 12 видів, точки № 3 – 9 видів.

Мінімальну кількість балів (72) зафіксовано у точці № 8 (гирлова ділянка р. Охтирки), за рахунок значних змін русла, а саме, русло сильно заросле вищою рослинністю, вода стояча, спостерігається значний шар мулу, близько 0,5 м із сильним гнилісним запасом, що свідчить про потрапляння у річку неочищених стоків, вода мутна, брудна, русло засмічене побутовим сміттям.

Блок 2. Оцінка заплави річки. Дослідження заплави здійснювалося за наступними параметрами: співвідношення природних та антропогенних екосистем, ширина непорушеної частини заплави, ступінь порушеності та деградації ландшафтів заплави, наявність та ширина ВЗ та ПЗС та їх засміченість, рівень рекреаційного навантаження, селітебність та характер господарського використання заплави. За другим блоком максимальну кількість балів (119) отримала точка № 5 (після впадіння р. Гусинки), заплава у цій точці найменш змінена і деградована, наявні природні екосистеми, ВЗ та ПЗС мінімально змінені, незасмічені, відсутні житлові будівлі у заплаві, сліди водної ерозії ґрунтів заплави і надзаплавних терас (табл. 3.2.2).

Таблиця 3.2.2

Оцінка заплави річки Ворскли на ділянці «Климентове-Буймерівка»

№ з/п	Параметри заплави	Т №1	Т №2	Т №3	Т №4	Т №5	Т №6	Т №7	Т №8	Т №9	Т №10	Т №11
1.	Співвідношення природних та антропогенних екосистем	16	3	16	8	16	3	12	8	16	8	8
2.	Ширина непорушеної частини заплави	8	0	8	3	8	3	6	6	5	3	5
3.	Наявність та ширина водоохоронної зони	10	0	8	0	8	0	5	5	5	2	5
4.	Наявність та ширина ПЗС	8	2	10	5	8	0	8	5	5	2	5
5.	Засміченість ПЗС	8	8	8	10	10	10	10	2	8	8	1
6.	Ступінь порушеності природних ландшафтів річкової долини	12	6	12	9	12	6	12	9	6	6	5
7.	Ступінь деградації природних біоценозів заплави	12	10	12	10	12	0	10	5	5	3	5
8.	Характер деградації природних біоценозів заплави	10	10	10	10	10	5	10	5	7	5	4
9.	Сліди водної ерозії ґрунтів заплави і надзаплавних терас	7	7	10	10	10	7	7	7	7	7	7
10.	Рівень рекреаційного навантаження	2	0	2	8	2	8	2	8	0	5	1
11.	Характер господарського використання заплави	9	6	9	9	9	9	9	9	6	6	6
12.	Селітебність заплави	8	3	12	8	12	8	8	8	3	8	3
Усього		110	55	117	90	119	59	99	77	73	63	55

Також високі бали обраховані для точок № 3 (поблизу села Поділ), № 1 (затон р. Ворскли (база відпочинку «Локомотив»)) та № 7 (після впадіння р. Олешні) – 117, 110 та 99 балів відповідно. Мінімальну кількість балів (55) обраховано для точки № 2 (гирлова ділянка р. Сосонки) та точки № 11 (с. Буймерівка, поблизу гирлової ділянки р. Криничної) – зафіксовано знищення ВЗ та ПЗС, є багато відпочивальників. Заплава значно змінена, засмічена. Так як знищені природні ландшафти заплави, спостерігаються сліди водної ерозії ґрунтів заплави і надзаплавних терас. Для точки № 11 характерно високий ступінь селітебності (до 50% заплави забудовано), до 20% розорана, місцями майже до урізу води (межі ВЗ і ПЗС не дотримуються), високе рекреаційне навантаження, зафіксовані факти несанкціонованого водозабору.

Блок 3. Інформація з опитування жителів. Зі свідчень місцевих жителів, річка Ворскла ще 10-15 років тому назад знаходилась у кращому стані: русло річки було ширше, глибше та менш заросле, а вода була більш прозоріша, чистіша. На сьогоднішній день річка стає непривабливою, вона зазнала величезних змін, все більше піддається антропогенному впливу (табл. 3.2.3). Сама річка все ще приваблива, але її притоки зазнали суттєвих змін, особливо це стосується річки Охтирки та річки Олешні, гирлові ділянки яких знаходяться у жахливому стані.

Таблиця 3.2.3

Інформація з опитування жителів

№ з/п	Зміни, що сталися з річкою	Т №1	Т №2	Т №3	Т №4	Т №5	Т №6	Т №7	Т №8	Т №9	Т №10	Т №11
1.	За останні 25-40 років та більше років	8	2	8	2	8	0	8	0	8	8	8
2.	За останні 10-15 років	8	2	8	0	8	0	8	0	8	8	8
Усього		16	4	16	2	16	0	16	0	16	16	16

За сумою балів по 3-м блокам кількість балів коливається від 289 (точки № 3 (поблизу села Поділ) та № 5 (після впадіння р. Гусинки)) до 149 (точка № 8 (гирлова ділянка р. Охтирки)) (табл. 4).

Таблиця 3.2.4

Оцінка екологічного стану річки Ворскли на ділянці «Климентове-Буймерівка»

Блоки оцінювання	Т №1	Т №2	Т №3	Т №4	Т №5	Т №6	Т №7	Т №8	Т №9	Т №10	Т №11
Річка	146	123	156	112	154	107	160	72	140	145	142
Заплава	110	55	117	90	119	59	99	77	73	63	55
Зміни, що сталися за останні роки	16	4	16	2	16	0	16	0	16	16	16
Сума балів	272	182	289	204	289	166	275	149	229	224	213
Екологічний стан річки	добрий	задовільний	добрий	задовільний	добрий	задовільний	добрий	незадовільний	щедобрий	щедобрий	щедобрий

Екологічний стан річки Ворскли у точках 1, 3, 5, 7 оцінено як **«добрий»** (рис. 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4 та 3.2.5), що передбачає лише попереджуючі заходи щодо збереження річки, зокрема дотримання умов прибережної захисної смуги (ПЗС) (дотримання ст. 88 Водного кодексу України, що передбачає створення ПЗС з метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності. ПЗС встановлюються по

обидва береги річок у меженний період шириною: для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менше 3 га – 25 м; для середніх річок, водосховищ на них і ставків площею понад 3 га – 50 м). Також недопущення зарегулювання стоку, будівництва у заплаві різних споруд, її розорювання, засмічення заплави і річки.

Екологічний стан річки Ворскли у точках 9, 10, 11 оцінено як **«ще добрий»** (рис. 3.2.6, 3.2.7 та 3.2.8), але в річці чи її заплаві активно розвиваються деградаційні процеси. Стан річки повинен викликати стурбованість жителів і необхідно виконати комплекс заходів із її збереження і охорони. Рекомендовано основні водоохоронні заходи: повсюдне виділенні та виведення у природу ВЗ та ПЗС як природних біофільтрів, при порушенні їх цілісності запровадити заходи по їх відновлення, не допускати забудови у межах ПЗС, запровадження жорстких штрафних санкцій при порушенні цілісності ВЗ і ПЗС.

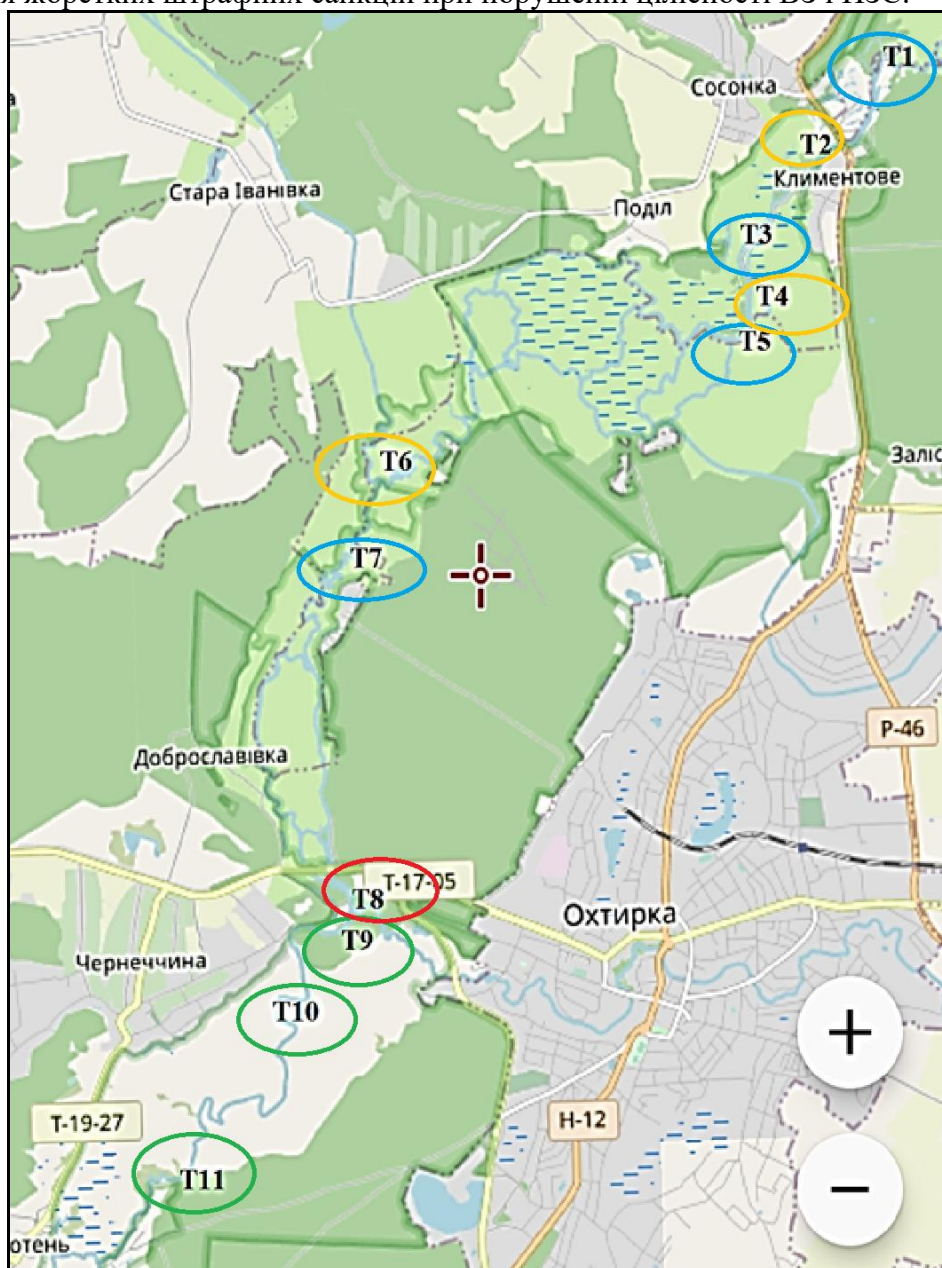


Рис. 3.2.2. Оцінка екологічного стану річки Ворскли на ділянці «Кліментове-Буймерівка» (синій колір – «добрий» стан, зелений – «ще добрий», жовтий – «задовільний», червоний – «незадовільний»)

Екологічний стан гирлових ділянок річок Сосонки, Гусинки, Олешні (точки 2, 4, 6) оцінено як **«задовільний»** (рис. 3.2.9, 3.2.10 та 3.2.11), але в річках активно відбуваються

негативні зміни. Необхідно застосувати термінові заходи до призупинення руйнівних для річки та її екосистеми процесів, до оздоровлення річки. Екологічний стан гирлової ділянки річки Охтирки (точка 8) оцінено як **«незадовільний»** (рис. 3.2.12). Для призупинення руйнування річки необхідно застосувати значно ширший комплекс коротко- і довготермінових заходів для призупинення деградації екосистеми річки і заплави.

Висновок. Таким чином, екологічний стан самої річки Ворскла на ділянці дослідження «Климентове-Буймерівка» згідно методики оцінюється як **«добрий»** та **«ще добрий»**, особливе занепокоєння викликають малі річки – притоки Ворскли, екологічний стан гирлових ділянок яких оцінено як **«задовільний»** та **«незадовільний»**. У першу чергу необхідно детально дослідити ці малі річки від витoku до гирла, виявити зарегульовані, спрямлені, каналізовані, меліоровані ділянки і ділянки без русла, встановити замулення, заростання та забруднення русла, дослідити ПЗС, її цілісність, розораність, забрудненість, встановити характеристики басейну річки (розораність поверхні, лісистість, еродованість, селітебність та ін.). По-друге виявити актуальні проблеми річок, провести оцінку забруднення води за індексом забруднення води (ІЗВ) та екологічною оцінкою річкової води, оцінити екологічний стан річки та заплави, оцінити антропогенне навантаження на басейн річки. І тільки після детального дослідження розробити та запровадити водоохоронні заходи, встановити категорії водоохоронних заходів та їх черговість, розробити конкретні рекомендації з упровадженням водоохоронних заходів. Водність річки Ворскли напряму залежить від її приток. Всі досліджені гирлові ділянки приток Ворскли (Сосонки, Гусинки, Олешні, Охтирки) свідчать про те, що ці річки вже важко назвати річками, вони більше нагадують мало проточні водойми.

Список літератури

1. Данильченко О. С. Природні та антропогенні причини екологічного стану річки Ворскли та шляхи його оптимізації // Актуальні проблеми дослідження довкілля : зб. наук. праць за матеріалами ІХ міжнар. наук. конф., (м. Суми, 25-27 трав. 2021 р.). – Суми, – 2021. – С. 21-27.
2. Хімко Р. В., Мережко О. І., Бабко Р. В. Малі річки – дослідження, охорона, відновлення. – Київ: Ін-т екології, – 2003. – 380 с.



Рис. 3.2.3. Точка № 1. Затон р. Ворскли (база відпочинку «Локомотив»)



Рис. 3.2.4. Точка № 5. Річка Ворскла (після впадіння р. Гусинки)



Рис. 3.2.5. Точка № 7. Річка Ворскла після впадіння річки Олешні



Рис. 3.2.6. Точка № 9. Після впадіння річки Охтирки



Рис. 3.2.7. Точка № 10. Річка Ворскла (4 км нижче гирла р. Охтирки)



Рис. 3.2.8. Точка № 11. Річка. Ворскла (с. Буймерівка)



Рис. 3.2.9. Точка № 2. Гирлова ділянка р. Сосонки



Рис. 3.2.10. Точка № 4. Гирлова ділянка річки Гусинки



Рис. 3.2.11. Точка № 6. Гирлова ділянка річки Олешні



Рис. 3.2.12. Точка № 8. Гирлова ділянка річки Охтирки