

УДК 504.61 (477.8)

Архипова Л. М.

д.т.н., доц.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІЇ – ОСНОВА МІЖНАРОДНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Порівняно високий рівень екологічної безпеки території Українських Карпат – сприятлива основа розвитку міжнародного туризму. Разом з тим створення великих туристичних комплексів гостро ставить питання збереження унікальної природи краю. У статті на прикладі реального проекту туристичного комплексу «Чорногора» показано можливість його безпечного впровадження для водного середовища.

Ключові слова: туристичний комплекс, екологічна безпека, водне середовище.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день показники економічної результативності українського туризму відрізняються від зарубіжних, проте в Карпатських горах є окремі центри, в господарській структурі яких рекреаційна галузь є провідною. На сьогодні Карпатський регіон займає друге місце в Україні за обсягом доходів від рекреаційної сфери (22% від сумарного показника по Україні) і поступається тільки Криму (відповідно 42%), випереджаючи Причорномор'я (17%) і Приазов'я (13%) [1]. Проте, відсоток іноземних туристів в Українських Карпатах незначний. Чи не єдиним курортом європейського рівня залишається «Буковель». Отже, перспективи розвитку міжнародного туризму в Українських Карпатах полягають у створенні великих туристичних комплексів, які за прогнозами вчених, змогли б приймати щорічно біля 4 млн. чоловік, на перших початках, а з часом ця цифра змогла б зрости до 10 млн. приїжджих туристів.

Аналіз останніх досліджень. Теперішній стан та перспективи

розвитку туризму в Карпатському регіоні достатньо глибоко висвітлено у наукових працях Вачевського М., Жука П., Кравціва В., Мазура Ф. та інших вчених і дослідників. Необхідно розробити стратегію розвитку міжнародного туризму в Українських Карпатах [2]. За прогнозами, її реалізація дасть змогу залучити в регіон щорічно біля 100 млн. доларів США [3]. Залучені кошти зможуть покращити рівень соціальної сфери та добробуту населення, забезпечити поступлення коштів до бюджетів різних рівнів.

При цьому проблема сталого (екологічно безпечного) розвитку території при створенні великих туристичних комплексів вимагає подальшого всебічного вивчення. Існуючий порівняно високий рівень екологічної безпеки території сприяє різним формам відпочинку і туризму, в тому числі приваблює іноземців. При створенні туристично-відпочинкових зон гостро стоїть питання збереження унікальної природи краю.

Мета роботи. На прикладі реального проекту туристичного комплексу «Чорногора», виконаного за Європейськими стандартами, показати можливості його екологічно безпечного впровадження для водного середовища.

Виклад основного матеріалу. Об'єкт знаходиться в високогірній зоні Карпат у басейні р. Бистрець. В проекті розвитку курорту «Чорногори» передбачено: відведення земельної ділянки площею 200 га з поступовим розширенням території до 1000 га; спорудження 14 підйомників, близько 30 000 м гірськолижних трас середньою шириною 40 м; будівництво котеджного комплексу на 2 000 ліжко-місць з відповідною інфраструктурою – ресторан, сауна, калиба, магазини, пункти прокату лижного спорядження, біотуалети; 3 паркінга по 100 автомобілів кожний; реконструкція 6,5 км дороги Верховина-Ільці-Бистрець; станція очистки стічних вод та аварійний дизель-генератор (потужністю 300 кВт, розхід пального – 17-18 дм³/год).

За «Майстер-планом „Чорногори”» для облаштування та нормального функціонування запропонованого об'єкту планується використовувати водні

ресурси для:

- засніження біля 20 км лижних трас (60 га), для чого необхідно збудувати два резервуари (глибина – 3 м, площа – 5,5 тис. м², об'єм – 16,0 тис. м³);

- водопостачання – 300-350 дм³ на одне ліжко-місце/добу (всього 0,7 тис. м³/добу); водовідведення – 0,7 тис. м³/добу.

При розробці проекту оцінки впливу на навколишнє середовище враховані наступні санітарно-гігієнічні обмеження:

- охорона поверхневих вод від забруднення відповідно до вимог СанПіН № 4630-88;

- водоохоронна зона річки Бистрець – 25 м вздовж кожного берега ріки та зміна цієї зони в залежності від рівня нахилу бортів долини ріки.

Внаслідок впровадження проектованої діяльності прогноуються такі ризики для водного середовища:

- а) зміна динаміки поверхневого і підземного стоків внаслідок вирубки лісів на схилах в місцях побудови гірськолижних трас, причому поверхневий стік під час повеней і паводків значно збільшиться, а середньорічний рівень підземних вод зменшиться;

- б) зміна динаміки поверхневого і підземного стоків в результаті забору води для побутових потреб із рік;

- в) зміна кількісних і якісних показників стоку внаслідок:

- спорудження ставків;

- будівництва водозбірних технічних споруд;

- впливів на поверхневі і підземні води специфічних забруднюючих речовин, які надходять до водного середовища при скидах всіх видів стічних вод;

- різних варіантів водопостачання та водовідведення;

- г) ерозійна діяльність поверхневих вод на оголених схилах може набути загрозового характеру для проектованої діяльності за умови

невиконання природоохоронних запобіжних заходів.

Вивчення природно-антропогенного стану гідроекосистеми р. Бистрець, де пропонується впроваджувати діяльність, показало, що за рівнем екологічної безпеки гідроекосистема р. Бистрець перебуває у буферному стані екологічної рівноваги.

Перспективне будівництво і розширення туристичного комплексу поставить проблему водопостачання, очистки стічних вод побутового характеру та відведення стоків. Нами було рекомендовано розглянути такі варіанти технічних рішень водопостачання (рис. 1):

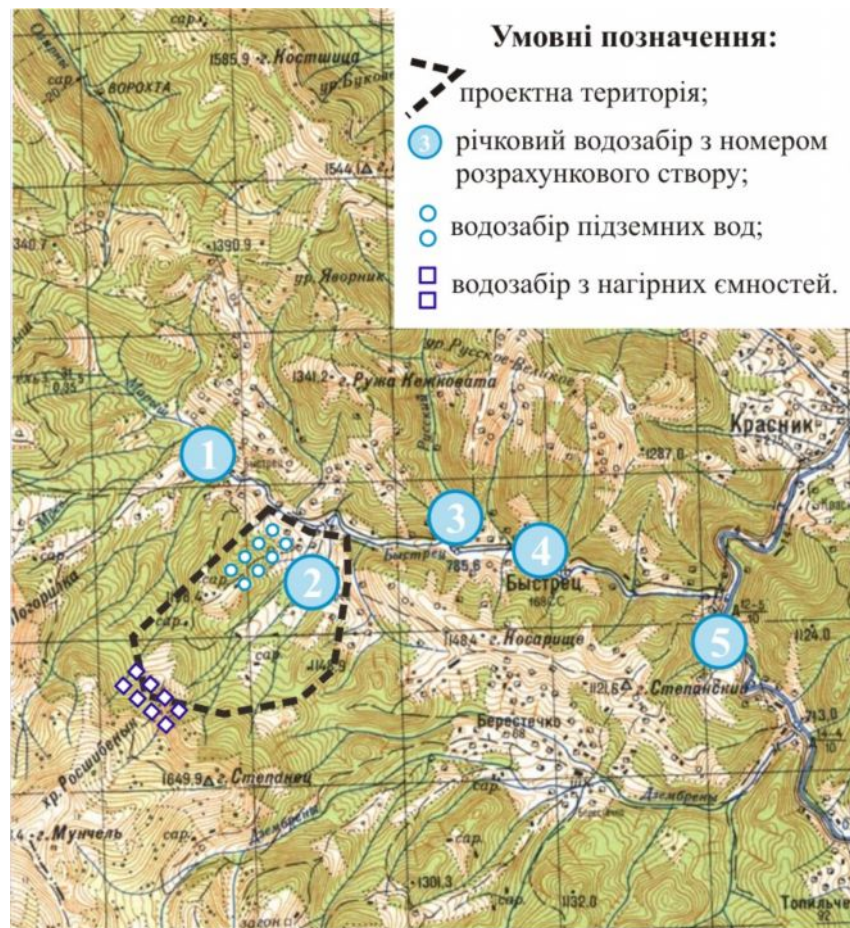


Рис. 1. Карта-схема варіантів технічних рішень водопостачання туристичного комплексу «Чорногори»

- водозабір підземних вод;
- водозабір з річкової мережі у верхів'ях р. Бистрець (після впадання струмка Мреє) шляхом створення водозбірних штучних басейнів (1-ий

розрахунковий створ);

– водозабір з річкової мережі струмка Глибокий і Степанський шляхом створення водозбірних штучних басейнів (2-ий розрахунковий створ);

– водозабір з річкової мережі струмка Руський шляхом створення водозбірних штучних басейнів (3-ий розрахунковий створ);

– водозабір з р. Бистрець вище (за течією) розташування сільського кладовища з подачею води до котеджно-готельного комплексу (4-ий створ);

– водозабір з р. Чорний Черемош (перед впаданням р. Бистрець) з подачею води до котеджно – готельного комплексу (5-ий створ);

– створення нагірних ємностей для питного водозабезпечення;

– комбінації означених варіантів.

Згідно норм добових витрат, на одне місце (відпочиваючого) потреба у господарсько-питній воді складає: при обладнанні усіх спальних приміщень душовими установками – 250 дм³, ваннами – 350 дм³ [4]. Згідно проекту регіональний курортний центр „Чорногори” зможе вмістити дві тисячі відпочиваючих, тобто потреба у воді на таку кількість складатиме:

– у зимовий період відпочинку – 700 м³/добу або 84,7 тис. м³ за сезон;

– у літній період відпочинку (на 60 % менше) – 280 м³/добу або 67,2 тис. м³ за сезон.

Водопостачання туристичного комплексу не рекомендується проводити з підземних горизонтів. Гідрогеологічні особливості цього району такі, що тут залягають, головним чином, води у тріщинуватих колекторах. Запаси цих вод не встановлені, тому необхідно провести детальні інженерно-гідрогеологічні роботи по вишукуванню та встановленню запасів підземних вод [5].

Слід звернути увагу на негативний досвід гірськолижного курорту «Буковель», де водопостачання проводилося свердловинами з глибини 75 м, з середнім дебітом 40 м³/добу. Дебіти існуючих свердловин за останні п'ять

років значно впали та не підтвердили очікувані гідрогеологічні показники.

Для стабільного водопостачання курорту «Чорногори» рекомендуємо здійснювати водозабір з поверхневих вод.

Визначення кількісної складової гідроекологічного потенціалу проведемо по обраних створах в місцях запропонованих технічних рішень, зазначених вище, з використанням отриманої функціональної залежності норми кількісного стану Прут-Сіретської гідроекосистеми в межах Карпатського регіону з висотою місцевості

$$M_n = -0,058 + 0,123(\ln H_n)^2.$$

Результати зведені у табл. 1.

В кількісному вираженні гідроекологічному потенціалу відповідає частка місячного стоку, яка є більшою, ніж мінімальна середньомісячна витрата маловодного року. В табл. 2 представлені результати визначення кількісної складової природно-техногенної безпеки гідроекосистеми р.Бистрець (в м³/с) в межах проектної території курорту «Чорногори», яка може бути використана з метою водопостачання та акумуляції у водозбірних басейнах.

Таблиця 1

Розрахункові вихідні дані для визначення кількісної складової природно-техногенної безпеки гідроекосистеми

№ розрахункового створу	Площа водозбору, км ²	Середня висота водозбору, м абс	Середньо багаторічний модуль стоку, л/с·км ²	Норма стоку, м ³ /с
1	16,7	1300	22,47	0,375
2	6,44	1200	19,85	0,13
3	8,0	1100	17,46	0,14
4	55,4	1000	15,27	0,845
5	442,6	1200	19,85	8,785

Таблиця 2

Кількісна складова природно-техногенної безпеки гідроекосистеми р. Бистрець у вибраних створах курорту «Чорногори», м³/с

Створ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Середній за водністю рік												
1	0,047	0,057	0,197	0,547	0,667	0,547	0,487	0,347	0,197	0,107	0,117	0,077
2	0,018	0,018	0,068	0,188	0,228	0,188	0,168	0,118	0,068	0,038	0,038	0,028
3	0,015	0,025	0,075	0,205	0,245	0,205	0,185	0,125	0,075	0,045	0,045	0,025
4	0,091	0,131	0,441	1,241	1,491	1,241	1,091	0,781	0,451	0,251	0,261	0,171
5	0,976	1,346	4,566	12,93	15,53	12,93	11,43	8,126	4,646	2,576	2,696	1,776
Маловодний рік												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0	0,057	0,117	0,337	0,622	0,332	0,185	0,197	0,077	0,063	0,164	0,097
2	0	0,021	0,04	0,118	0,216	0,115	0,065	0,07	0,028	0,022	0,057	0,035
3	0	0,022	0,042	0,126	0,232	0,124	0,069	0,075	0,029	0,023	0,061	0,037
4	0	0,135	0,258	0,764	1,401	0,749	0,419	0,455	0,179	0,142	0,369	0,229
5	0	1,4	2,942	7,946	14,59	7,786	4,356	4,736	1,858	1,476	3,836	2,38
Багатоводний рік												
1	0,064	0,041	0,369	0,611	0,858	0,695	0,56	0,594	0,245	0,138	0,236	0,102
2	0,021	0,014	0,125	0,208	0,292	0,237	0,191	0,202	0,083	0,047	0,08	0,034
3	0,023	0,015	0,137	0,228	0,32	0,259	0,209	0,221	0,093	0,051	0,088	0,038
4	0,143	0,093	0,83	1,375	1,931	1,565	1,261	1,337	0,552	0,312	0,525	0,229
5	1,489	0,962	8,626	14,3	20,1	16,28	13,11	13,9	5,745	3,241	5,521	2,385

Аналіз кількісної складової природно-техногенної безпеки гідроекосистеми р. Бистрець дає право стверджувати, що поверхневі води будуть основним джерелом водопостачання туристичного комплексу «Чорногори» за умови застосування певних технічних рішень для регулювання внутрішньорічного розподілу стоку та збереження екологічної рівноваги у водних об'єктах.

Водозабір з річкової мережі у верхів'ях р. Бистрець (після впадіння струмка Мреє). Для збереження екологічної рівноваги і забезпечення природно-техногенної безпеки у верхів'ях р. Бистрець та її приток (струмки Мариш, Гаджина, Мреє) нижче створу № 1 кількість води не повинна зменшуватись в жоден з сезонів року нижче $0,093 \text{ м}^3/\text{с}$. Така витрата води спостерігається в січні маловодного року, тобто в цей період повинно бути передбачено альтернативне водопостачання. Вже в лютому місяці маловодного року використаний гідроекологічний потенціал в повному обсязі дозволяє акумулювати до $4900 \text{ м}^3/\text{добу}$ річкової води (в середній за водністю рік), яка може забезпечувати 14000 відпочиваючих за нормативом $350,0 \text{ дм}^3/\text{добу}$ на людину. У всі інші місяці маловодного року, а також середнього за водністю, включаючи січень, води в струмках (створ № 1) є достатньою (понад екологічну витрату) для забезпечення водою туристів в кількості до 10 тисяч відпочиваючих.

Основна проблема використання гідроекологічного потенціалу тут полягає в нерегулярності річкового стоку. Період найменших витрат води в річках Карпат припадає на зимовий період – період найщільнішого заповнення туристичного комплексу відпочиваючими. Таким чином, лише використання верхів'я приток р. Бистрець може розглядатись для повноцінного водозабезпечення туристичного комплексу.

Можливим і необхідним є створення невеликих акумулюючих водосховищ вище створу № 1 для допоміжного водопостачання в зимовий період, з яких вода самопливом по трубопроводах може постачатись в готелі і котеджі. Щоправда, міцність греблі повинна бути розрахована на можливість пропускати річковий стік, який в 25 разів більший за нульовий гідроекологічний потенціал. Крім того, річкова вода в період повеней і паводків сильно замулена і потребуватиме додаткових засобів для очистки.

Доцільним до розгляду є варіант створення декількох невеликих

акумулюючих басейнів, наприклад, на притоках Мариш, Гаджина, Мреє.

Наприклад, якщо в створі № 1 побудувати греблю висотою в 10 м, то утвориться водосховище довжиною 300 м, шириною 200 м, об'ємом 250-300 тис. м³. Нескладний розрахунок показує, що для водопостачання туристичного комплексу на 2 тисячі місць потрібно 0,7 тис. м³/добу води, яка відповідає стандартам якості для питного водопостачання. Таким чином, створене водосховище зможе забезпечити туристичний комплекс протягом року. Заповнення водосховища (за умови скиду через рибоходи кількості води на рівні нульового гідроекологічного потенціалу) буде відбуватись в середній за водністю рік не більше місяця.

Водозабір з річкової мережі струмків Глибокий, Степанський, Руський. Аналізуючи кількість річкового стоку в створах № 2, № 3 необхідно зауважити, що нульовий гідроекологічний потенціал в даних створах порівняний і становить 0,032-0,035 м³/с (аналогічно в січні місяці маловодного року). Як і в попередньому випадку, період найменших витрат води припадає на зимовий період – період найщільнішого заповнення туристичного комплексу відпочиваючими. Таким чином, використання води лише приток р. Бистрець не може розглядатись для повноцінного водозабезпечення туристичного комплексу без акумуляції стоку.

Але можливим, як і в попередньому випадку, є створення невеликих акумулюючих водосховищ для допоміжного водопостачання в зимовий період. Ці водосховища можуть бути розташовані не в руслі струмків безпосередньо, а за умови знаходження сприятливих геоморфологічних умов – в межах заплави (долини) річки, куди вода надходитиме через водовідвідний канал.

Струмки Степанський та Глибокий є досить привабливими для проектувальників в зв'язку з тим, що між ними планується побудова першої черги готельно-котеджного комплексу. Умовно розрахована кількість води в

створі № 2 відповідає сукупній кількості води в обох струмках. Потрібно зауважити, що виміряна натурним шляхом кількість води в згаданих струмках в маловодну фазу складала 12-18 $\text{дм}^3/\text{с}$ (за даними проекту). Як бачимо, ці величини збігаються з розрахованими теоретично за отриманими схемами в створі № 2.

За умови створення гребельного водосховища, міцність греблі в даному створі повинна бути розрахована на можливість пропускати річковий стік, який в 15-20 разів більший за нульовий гідроекологічний потенціал.

Такий варіант можливий, але створить одразу декілька складних проблем. Серед них – загроза затоплення автомобільної дороги, подача води по трубопроводах від більш низьких до більш високих гіпсометричних відміток: від 800 м до 900 м на рівні готельно-котеджного комплексу, що планується улаштувати між струмками Степанський і Глибокий, та від 800 м до 950-1000 м на рівень житлово-відпочинкового комплексу в міжріччі Мреє і Кізі.

Водозабір з р. Бистрець вище (за течією) розташування сільського кладовища з подачею води до котеджно – готельного комплексу. Аналізуючи кількісну складову гідроекологічного потенціалу в створі № 4, необхідно зауважити, що нульове його значення в даному місці становить $0,2 \text{ м}^3/\text{с}$ в січні місяці маловодного року. Але в середній за водністю рік витрата води в січні складає $0,3 \text{ м}^3/\text{с}$. Для водозабезпечення туристичного комплексу “Чорногори”, як вже зазначалось, потрібно $0,7 \text{ тис. м}^3$ води за добу, що в перерахунку на витрату води складає $0,008 \text{ м}^3/\text{с}$.

Таким чином, в навіть у середній за водністю рік в січні місяці води в р. Бистрець в даному створі буде достатньо для безперервного водозабезпечення туристичного комплексу за умови збалансованого водокористування (в річці залишається недоторканим так званий нульовий потенціал).

В цьому випадку прогнозується відсутність негативного екологічного впливу на гідроекосистеми (крім січня місяця маловодного року) в зв'язку з тим, що кількість водозабору не перевищуватиме 2,79 % найменшої середньомісячної витрати багаторіччя. Основна проблема в цьому випадку – технічна реалізація рішення подачі води з висоти 780 м над рівнем моря на висоту 900-1000 м та на відстань (по долині ріки до 4 км).

Водозабір з р. Чорний Черемош (перед впаданням р. Бистрець) з подачею води до котеджно-готельного комплексу. В створі № 5 нульовий гідроекологічний потенціал складає 2,174 м³/с. Як і в попередньому випадку, водопостачання туристичного комплексу з р. Чорний Черемош може бути безперебійне і за відсутності негативного екологічного впливу на водні екосистеми в зв'язку з тим, що кількість водозабору не перевищуватиме 0,37 % середньомісячної витрати маловодного року. Основна проблема – технічна реалізація і економічна доцільність рішення подачі води з висоти 680 м над рівнем моря на висоту 900-1000 м та на відстань (по долині ріки до 6 км).

Комбінації означених варіантів. Найбільш доцільно розглядати комбінацію першого і другого варіантів, тобто створення декількох невеликих водосховищ на струмках вище розташування готельно-туристичного комплексу, щоб вода могла подаватись самопливом по водопроводах. Ця комбінація могла б забезпечити туристичний комплекс “Чорногори” водою протягом року.

Комбінація першого, другого варіантів з третім, четвертим, як і третього, четвертого і п'ятого між собою недоцільні в зв'язку з тим, що у випадку окремо четвертого та окремо п'ятого варіантів можливе повне безперебійне водопостачання туристичного комплексу без створення акумулюючих водосховищ.

Більш екологічно безпечним однозначно буде четвертий варіант. Вибір

залежатиме від економічної доцільності. Що дорожче – передача води з нижньої течії р. Бистрець, чи будівництво декількох невеликих водосховищ, кожне з яких могло б протягом місяця забезпечувати водою туристичний комплекс в осінньо-зимовий період? Відповідь можна отримати на стадії робочих проектів.

Для водовідведення стічних господарсько-побутових вод єдиним і екологічно вірним технічним рішенням буде будівництво каналізаційного колектора за межі рекреаційної території туристичного комплексу з будівництвом очисних споруд. Розглянемо наступні варіанти водовідведення:

– водовідведення у річкову мережу р. Бистрець нижче (за течією) с. Бистрець;

– водовідведення у р. Чорний Черемош нижче (за течією) розташування гирла р. Бистрець;

Інші варіанти з експертної точки зору розглядати недоцільно.

Водовідведення у річкову мережу р. Бистрець нижче (за течією) с. Бистрець. Водовідведення 0,7 тис. м³/добу в даному місці складатиме 3,88 % мінімальної кількості води в створі, що спостерігається в середньому за місяць в січні місяці маловодного року (тобто розбавлення нульового гідроекологічного потенціалу). Відповідно до натурного обстеження параметри русла дозволяють скидати таку кількість води.

Застосована функціональна залежність норми комплексного індексу потенціалу якості Прут-Сіретської гідроекосистеми з висотою місцевості показала ($KПЯ = -0,28 + 0,001H \ln H$), що для гідроекосистеми р. Бистрець ($H = 760$ м) показник норми якісної складової природно-техногенної безпеки гідроекосистеми знаходиться на рівні $KПЯ = 4,76$, що відносить гідроекосистему до оптимальної зони природно-техногенної безпеки. Прогнозується, що внаслідок скиду нормативно очищених стічних вод, показники якості яких знаходяться на рівні ГДК, але нижчих за природні,

показник якісної складової природно-техногенної безпеки знизиться, але не виходитиме за межі оптимальної зони.

Водовідведення у р. Чорний Черемош нижче (за течією) розташування гирла р. Бистрець. Водовідведення в даному місці складатиме 0,34 % мінімальної кількості води в створі, що спостерігається в середньому за місяць в січні місяці. Зниження показника якісної складової природно-техногенної безпеки прогнозується в межах 10%. З точки зору екологічної безпеки, цей варіант є більш доцільним, щоправда потрібно будувати стічний колектор довжиною близько 5,5 км.

Рекомендовано для всіх варіантів проектування та будівництво очисних споруд повної біологічної очистки.

Висновки. На прикладі реального проекту туристичного комплексу «Чорногора», виконаного за Європейськими стандартами, показана можливість його екологічно безпечного впровадження для водного середовища. Пропонується наступний комплекс охоронних, захисних, відновлювальних та компенсаційних заходів для забезпечення сталого розвитку території, запобігання появі і розвитку небажаних процесів і явищ та гарантії довготривалої експлуатації.

В процесі будівництва та експлуатації об'єкту необхідно впровадити наступні заходи:

1) обов'язкове проведення моніторингу гідроекосистем бажано щосезону, мінімум двічі на рік (ранньою весною і пізньою осінню) з метою своєчасного виявлення деструктивних змін та розробки і впровадження протидіючих рішень, що значно зменшить додаткові капіталовкладення;

2) відведення дощових та талих вод з трас гірськолижного спуску, шляхом встановлення колодязів та дренажної системи. Рекомендована сітка дренажної системи повинна мати відстань не менше 100 м.

3) при проектуванні котеджно – готельних комплексів курорту

«Чорногори» необхідно вибрати один із запропонованих варіантів водопостачання і розробити необхідні «Робочі проекти», дотримуючись вище наведених розрахунків;

4) каналізування туристичного комплексу та відвід господарсько-побутових та забруднених дощових вод на очисні споруди. За умови проектування автомобільних стоянок більше ніж на 150 місць, необхідно передбачити каналізаційну систему збору та очистки дощових стічних вод;

5) проектування та будівництво очисних споруд повної біологічної очистки зі скидом очищених стічних вод в поверхневі водойми за одним із запропонованих варіантів;

6) місце скидання стічних вод повинне знаходитись нижче межі населеного пункту за течією водотоку на відстані 200 м [6], яка виключає вплив згінно-нагінних явищ [7].

Дотримання цих рекомендацій дозволить значно підвищити гарантію довготривалої стабільної експлуатації туристичного комплексу та забезпечити прийнятний рівень природно-техногенної безпеки гідроекосистеми р. Бистрець.

Список використаної літератури

1. Кравців В. С., Євдокименко В. К., Габрель М. М. Рекреаційна політика Карпатського регіону. – Чернівці: Прут, 1995. – 68 с.
2. Гук Н. А. Перспективні напрямки розвитку туризму в регіоні Українських Карпат. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tourlib.net>
3. Вачевський М. В., Свінцов О. М., Кузнецов В. Ф. Розвиток рекреаційної сфери в Карпатському регіоні // Український бальнеологічний журнал. – 2001. – №1. – С.99-104.

4. Наказ МОЗ України “Про затвердження державних санітарних правил розміщення, улаштування та експлуатації оздоровчих закладів” від 19.06.96 р. № 172. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0378-96>.
5. Стратегія використання ресурсів питних підземних вод для водопостачання: у 2 т. / за ред. Е. А. Ставицького, Г. І. Рудька, Є. О. Яковлева. – Чернівці: Букрек, 2011. – Т.1. – 500 с.
6. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів від 19.06.96 р. № 173 / Офіційний вісник України від 16.07.2010- К: № 51. – 2010. – С. 99. – Стаття 1717. – Код акту 51857/2010.
7. Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами, 25.02.99р. № 465 // Офіційний вісник України від 16.04.1999. – К. – 1999. – № 13. – С. 34.

АРХИПОВА Л. Н. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ – ОСНОВА МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА В УКРАИНСКИХ КАРПАТАХ

Сравнительно высокий уровень экологической безопасности территории Украинских Карпат – благоприятная основа развития международного туризма. Вместе с тем создание крупных туристических комплексов остро ставит вопрос сохранения уникальной природы края. В статье на примере реального проекта туристического комплекса «Черногора» показана возможность его безопасного внедрения для водной среды.

Ключевые слова: туристический комплекс, экологическая безопасность, водная среда.

ARKHIPOVA L. N. SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE AREA – THE BASIS OF INTERNATIONAL TOURISM IN THE UKRAINIAN CARPATHIANS

The relatively high level of environmental safety in Ukrainian Carpathians favorable basis for the development of international tourism. However, the creation of a large tourist complex puts the conservation of the unique nature of the region. The article is an example of a real project of tourist complex "Chornohora" the possibility of environmentally sound introduction for water environment.

Keywords: tourism complex, environmental safety, water environment.