

УДК 626.814:626.814

Савчук Н. О.,
к.т.н. Левченко Э. П.,
Тумин А. Н.
(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР),
к.т.н. Бурцев Г. Г.
(ЛГАУ, г. Луганск, ЛНР)

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ НОРМАЛИЗАЦИИ СОСТОЯНИЯ ВЕРХНЕГО ЛИМАНСКОГО ПРУДА Г. АЛЧЕВСКА ДЛЯ КУПАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Предложен один из путей восстановления рекреационной способности Верхнего Лиманского пруда г. Алчевска, в том числе основные малобюджетные способы обустройства водоёма под использование населением для купания в тёплый период года. Предусмотрены возможности исключения попадания сточных вод с целью недопущения загрязнения акватории пруда.

Ключевые слова: город Алчевск, вода, Верхний Лиманский пруд, сточные воды, купание в открытом водоёме, акватория.

Проблема и её связь с научными и практическими задачами.

Важнейшим приоритетным направлением восстановления и повышения рекреационных способностей открытых водоёмов является в первую очередь создание условий для купания населения. При этом вопросы приоритетности чистого водоёма в городской застройке автоматически подразумевают расширение возможностей отдыха граждан городских агломераций у воды, включая многообразный перечень развлечений в летнее время (рыбная ловля, водные аттракционы, пляжный отдых и др.) и зимний период года (зимняя рыбалка, катание на коньках, лыжах, хоккей на льду и др.).

Согласно СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» [1] качество воды водоёмов в местах купания должно отвечать требованиям, предъявляемым к составу и свойствам воды водоёмов у пунктов культурно-бытового водопользования. При этом должен быть исключён выпуск в водоём сточных вод и других источников загрязнения, пляжи — иметь удобные и безопасные подходы к воде; скорость течения воды — не более 0,5 м/с; места для купания должны иметь опознавательные знаки и показатели глубин, границы заплыва.

Дно должно постепенно углубляться, не иметь уступов, быть плотным, свободным от тины, зарослей водяных растений, коряг, острых камней, осколков стекла и т. п., пляж и берег у места купания — отлогими, желательно песчаными или галечными. Глубину водоёма в местах купания следует принять: для детей — от 0,7 до 1,3 м, в местах общего купания — до 1,5 м. Площадь водной поверхности в районе пляжей и отведённых для купания мест — не менее 5 м² на одного купающегося [1].

Так, на всей территории Луганской области [2] официально купание разрешено только в четырёх водоёмах. При этом особо отмечается, что повышенным микробным загрязнением характеризуются водные объекты, расположенные в пределах жилой застройки г. Алчевска (Орловые пруды, Лиманские пруды, пруд Больничный).

Постановка задачи. Задачей аналитических исследований является разработка и обоснование возможностей восстановления и расширения рекреационной способности верхнего Лиманского пруда г. Алчевска с целью его использования населением для купания в тёплый период года.

Изложение материала и его результаты. В настоящее время практически во всех населённых пунктах Луганской На-

родной Республики качество воды поверхностных водоёмов не соответствует установленным требованиям. Это обусловлено большим количеством различных загрязнений, попадающих в их акватории, что вызывается нежелательным поступлением химических и физических элементов с поверхности рельефа местности.

Такое состояние приводит к тому, что в пределах городской застройки и даже вне территории города практически не остаётся рекреационных зон, пригодных для отдыха у воды, не говоря уже о возможностях купания в водоёмах.

Так, например, в г. Алчевске купание во всех водоёмах официально запрещено, что выражается в соответствующих надписях и сообщениях средств массовой информации со ссылкой на данные санитарно-

эпидемиологической службы города. Даже в достаточно удалённом от города водоёме «Исаковское водохранилище» качество воды не соответствует нормам, требуемым для купания.

Особенно актуальным данный вопрос становится в летний период времени, когда в условиях повышенной температуры население города устремляется к водоёмам, невзирая на установленные запреты. Пока несанкционированное купание не приводило к массовым случаям инфекционных заболеваний, но в тоже время оно является потенциальной угрозой внезапного распространения возможных инфекций.

В связи с неэффективностью запретных мер представляется рациональным проанализировать возможности создания благоприятных условий для купания (рис. 1).

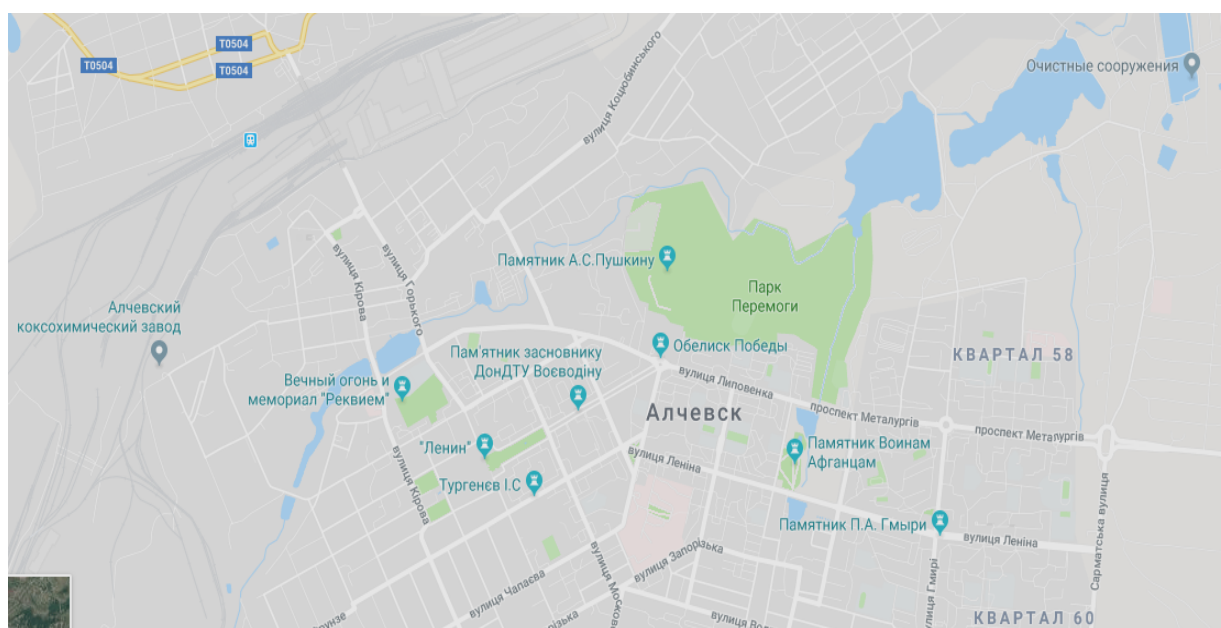


Рисунок 1 Фрагмент карты г. Алчевска с имеющимися водоёмами

Из анализа расположения водоёмов на карте г. Алчевска видно, что наиболее неблагоприятными с точки зрения нормализации воды являются места, расположенные вблизи промышленной зоны ПАО «Алчевский металлургический комбинат» и ПАО «Алчевский коксохимический завод», так как их очистка беспер-

спективна в связи с постоянным попаданием загрязняющих веществ с промплощадок данных предприятий.

Кроме того, малоперспективными, в связи с большими потенциальными материальными затратами, представляются акватории верхнего и нижнего Орловых прудов, пользующихся большой популярно-

стью у населения города, особенно в летнее время. Это вызвано тем, что водооборот в данных водоёмах практически полностью зависит от сбросов воды в районе Школьного ставка, расположенного географически выше на местности. Поэтому вода самотёком из него попадает в Орловые пруды, продвигаясь по поверхности земли в сильно засорённой зоне вблизи городского рынка, что особенно видно в районе гаражного кооператива на ул. Краснооктябрьская (рис. 2).

Хотя в 1970-х годах Школьный пруд являлся местом, приспособленным для массового купания граждан г. Алчевска, и был облагоустроен искусственным пляжем и торговыми павильонами (рис. 3).

С точки зрения наличия источников пригодной воды для возобновления наполняемости водоёмов проведённый анализ показал, что наиболее удобным для создания условий массового отдыха явля-

ется Верхний Лиманский пруд. Это обусловлено тем, что он располагается в центре города, многоэтажная застройка вблизи акватории пруда отсутствует, и данное место является популярным у жителей города в связи с близким расположением городского совета.

Таким образом, условия контроля данного водоёма являются наиболее оптимальными даже с точки зрения визуального наблюдения как невооружённым взглядом, так и с помощью технических средств.

Кроме того, основным преимуществом приспособления Верхнего Лиманского пруда для купания является наличие в непосредственной близости (около 100 м) источника чистой воды по ул. Ушакова, образованного скважиной для выхода подземных вод на поверхность. Данный источник пользуется большой популярностью у населения близко прилегающих территорий для набора питьевой воды.



Рисунок 2 Состояние русла ручья, вытекающего из Школьного ставка в районе рынка



Рисунок 3 Пляж Школьного пруда ориентировочно в период 1968–1970 гг.

Таким образом, для создания чистого водоёма, пригодного для купания, наиболее благоприятным как с точки зрения минимизации материальных затрат для очистки пруда, так и для обеспечения его нормальной водой является вышеуказанный район вблизи городского совета.

Для создания городского пляжа достаточно провести сброс воды Верхнего Лиманского пруда, очистку дна от ила и организовать его наполнение чистой водой из источника по ул. Ушакова (рис. 4).

В период до активной застройки городской инфраструктуры (приблизительно до 1976 г.) Верхний Лиманский пруд приходился на окраину города, пользовался огромным спросом населения, а его пологие берега были посыпаны песком для удобства купания и оборудованы солнцезащитными «грибками» (рис. 5).

Ранее очистка данного пруда проводилась примерно в 1986 году; при этом берега были огорожены железобетонными плитами для укрепления грунта и устранения возможности его обрушения. Кроме того, пруд был оборудован подъездными путями для прохождения очистной техники

непосредственно на территорию пруда. Наличие водорегулирующего устройства в районе ул. Ленина позволяет легко осуществить сброс загрязнённой воды и набор чистой. Однако необходим капитальный ремонт данного устройства, так как оно находится в полуразрушенном состоянии, а нижняя приёмная часть нуждается в очистке от мусора (рис. 6).

Так как со стороны городского совета пруд оборудован ступенями (рис. 7), то организация пляжа рациональна в этом месте, например, засыпкой песка и установкой необходимых приспособлений.



Рисунок 4 Источник воды по ул. Ушакова



Рисунок 5 Массовое купание горожан в Верхнем Лиманском пруду в 1980-х гг.



Рисунок 6 Нынешнее состояние устройства регулирования уровня воды



Рисунок 7 Современное состояние Верхнего Лиманского пруда

Так же возможна организация подхода к воде со стороны бывшего кафе «Фламинго» путём установки понтонов или иных приспособлений из-за перепада уровней поверхности земли и воды в 1,5–2 м. Интересным решением может также являться создание моста через пруд с причалами для водного транспорта.

На месте сгоревшего и разрушенного кафе «Фламинго» возможна организация пляжа, так как оно имеет достаточно протяжённую поверхность и горизонтально выровненный участок. Наличие бывшего двухуровневого здания тира позволяет организовать вспомогательную инфраструктуру в виде спасательного поста, медицинской службы, общественного туалета, душа, кафе и мест проката различных плавательных средств.

В зимнее время предполагается замерзшую поверхность пруда использовать в виде ледового катка с выдачей на прокат коньков и средств амуниции, в том числе для игры в хоккей.

Таким образом, может быть решена проблема создания места отдыха как в

летний, так и в зимний период с поддержанием требуемых санитарных норм. Это позволит привлечь людей к активному отдыху, популяризирует г. Алчевск и его управленческую структуру власти и создаст прецедент для подражания другими населёнными пунктами Луганской Народной Республики.

Выводы и направление дальнейших исследований.

Предложен один из путей создания чистого водоёма на примере Верхнего Лиманского пруда г. Алчевска.

Для реализации этой задачи необходимо обеспечить выполнение таких мероприятий: спуск воды, очистку дна, восстановление устройства регулирования уровня воды, очистку и облагораживание берегов, организовать подачу чистой воды от источника по ул. Ушакова, в том числе оборудовать его бюветами, реконструировать разрушенные здания для налаживания инфраструктуры пляжа, провести работу по повышению культуры населения.

Библиографический список

1. СанПиН 2.1.5.980-00 Водоотведение населённых мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод [Текст]. — Введ. 2001-01-01. — М. : Изд-во стандартов, 2001. — 13 с.
2. В Луганской области только на 4 пляжах можно купаться [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://cxid.info/v-luganskoj-oblasti-tolko-na-4-plyajah-mojno-kupatsya-spisok-n107463> (25.02.18).

© Савчук Н. О.
 © Левченко Э. П.
 © Тумин А. Н.
 © Бурцев Г. Г.

*Рекомендована к печати к.т.н., доц., и.о. зав. каф. СК ДонГТУ Псюком В. В.,
 к.т.н., доц. каф. СМИиКГ ЛНАУ Несвитом В. Д.*

Статья поступила в редакцию 12.03.18.

Савчук Н. О., к.т.н. Левченко Е. П., Тумин О. Н. (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР),
к.т.н. Бурцев Г. Г. (ЛНАУ, м. Луганськ, ЛНР)

ОЦІНКА МОЖЛИВОСТЕЙ НОРМАЛІЗАЦІЇ СТАНУ ВЕРХНЬОГО ЛИМАНСЬКОГО СТАВКА М. АЛЧЕВСЬКА ДЛЯ КУПАННЯ НАСЕЛЕННЯ

Запропоновано один зі шляхів відновлення рекреаційної здатності Верхнього Лиманського ставка м. Алчевська, в тому числі основні малобюджетні способи облаштування водоймища під використання населенням для купання в теплий період року. Передбачено можливості виключення попадання стічних вод з метою недопущення забруднення акваторії ставка.

Ключові слова: місто Алчевськ, вода, Верхній Лиманський ставок, стічні води, купання у відкритому водоймищі, акваторія.

Savchuk N. O., PhD Levchenko E. P., Tumin A. N. (DonSTU, Alchevsk, LPR), **PhD Burtsev G. G.** (LNAU, Lugansk, LPR)

ASSESSMENT OF POSSIBLE NORMALIZATION THE STATE OF THE UPPER LIMAN POND IN ALCHEVSK FOR PUBLIC BATHING

Proposals are given for restoring the recreational ability of the upper Liman pond in Alchevsk, including the main low-budget ways to tidy up the reservoir and equip the area for public bathing during the warm season. Possibilities are provided to prevent the sewage to contaminate water in the pond.

Key words: the town of Alchevsk, water, the upper Liman pond, sewage, bathing in an open reservoir, water area.