

*Г. В. Карташова**

**АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ ПРОЕЗДА ЭНЕРГЕТИКОВ
И ПЕРЕУЛКА СОВХОЗНОГО ГОРОДА ТАМБОВА
КАК ПРИМЕР ВЛИЯНИЯ РУЧЬЕВ И МАЛЫХ РЕК
НА СОСТОЯНИЕ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ**

В связи с частыми подтоплениями подвальных помещений жилых домов, расположенных на северо-западе города Тамбова, произведено обследование данной территории и выполнен анализ местности по литературным и картографическим источникам с целью выявления влияния ее изменения в результате деятельности человека на условия эксплуатации многоквартирных домов.

По аналогии со многими городами России город Тамбов образовался в районе слияния двух рек и получил свое развитие по старым дорогам, превратившимся впоследствии в городские улицы. В связи с ростом города в границах городской застройки оказывались ручьи и малые реки. При уплотнении застройки ручьи постепенно засыпались. Данная тенденция приводит к постепенному заболачиванию городских территорий и появлению грунтовых вод в подвальных помещениях многоквартирных домов и погребках частных домов.

Рассматриваемый район расположен на северо-востоке города Тамбова у южных границ деревни Красненькая. Жители многоквартирных домов, расположенных в нем, жалуются на частое затопление подвальных помещений, неприятный запах сырости, наличие комаров и мошек, а также на отрицательное влияние влаги на строительные конструкции.

Особенно сильно подвержены затоплениям подвальные помещения домов № 26, 26А, 26Б по переулку Совхозному и № 1, 3 по проезду Энергетиков. Затопление подвальных помещений данных домов происходит практически на постоянной основе, и даже после откачивания воды из подвала, она вновь набирается за короткий срок.

Причинами таких частых подтоплений могут быть утечки из внутримдомовых и внешних инженерных сетей или попадание грунтовых вод в подвальные помещения. В связи с тем, что протекание инженерных сетей в районе проезда Энергетиков и переулка Совхоз-

* Работа выполнена под руководством кандидата технических наук, доцента ФГБОУ ВО «ТГТУ» М. В. Долженковой.

ного не обнаружено, а также в связи с длительностью и масштабно-стью подтопления, вероятной причиной может быть поднятие уровня грунтовых вод.

Застройка рассматриваемого района представлена многоквартирными домами разной этажности (от 2 до 9 этажей), частным жилым фондом и нежилыми зданиями (магазины и торговые павильоны, автозаправки и организации по обслуживанию и продаже автомобилей, гаражный массив). Несмотря на имеющуюся парковую зону и площадку для выгула собак, а также огороды, прилегающие к частным домам, данный район имеет высокий процент застроенной или имеющей асфальтовое покрытие территории.

Рельеф местности относительно спокойный, по территории с запада на восток протекает ручей Безымянный (Собачий). Свое начало ручей берет в частном секторе деревни Красенькая, впадает в реку Цну. Длина ручья около 3 км. Пойма ручья не глубокая, загрязненная строительным и иным мусором (рис. 1). Частично ручей расположен в водопропускной трубе, пересекающей улицу Советскую села Донского и вновь переходит в открытое русло в гаражном массиве. Берег и русло ручья частично застроено гаражами, предприятиями и частными жилыми домами [1, 2].



Рис. 1. Ручей Безымянный (Собачий) в ноябре 2023 года

При проведении осмотра установлено, что сегмент водопропускной трубы возле дома № 3 по улице Красносельской отсутствует, следующий сегмент скрыт мусором и осыпавшимся грунтом. Отвод воды на данном участке происходит в сторону бетонного ограждения расположенной рядом организации, непосредственно в грунт.

В ноябре 2023 года был проведен осмотр подвальных помещений многоквартирных домов рассматриваемого района на предмет наличия затоплений.

Также с февраля по сентябрь 2024 года производился мониторинг состояния подвальных помещений в рассматриваемом районе и его зависимость от погодных условий. Данные мониторинга представлены в таблице. Уровень воды измерялся в одних и тех же точках и не является абсолютным для всех помещений каждого подвала.

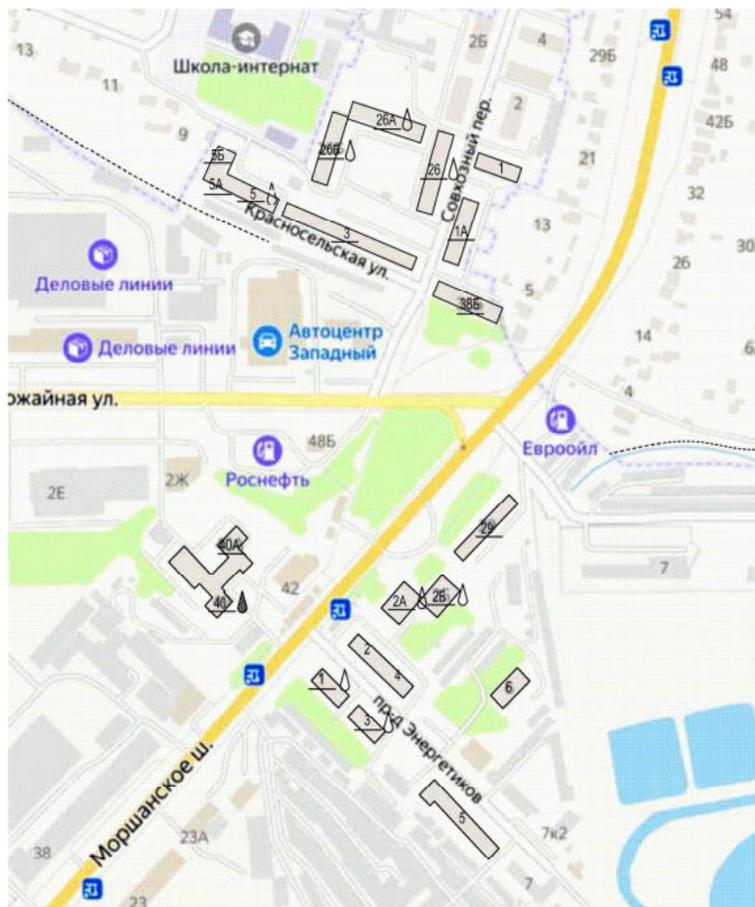
Ноябрь 2023 года был дождливым, ручей имел интенсивное течение. В результате осмотра обнаружена вода в подвальных помещениях домов № 1, 3 по проезду Энергетиков, 2А, 2Б по Моршанскому шоссе, 1А, 2Б, 26А, 26Б по Совхозному переулку. В доме № 5 по улице Красносельской присутствовало замачивание грунта в подвальном помещении, хотя жители данного дома не жалуются на затопления. В подвальном помещении дома № 40 по Моршанскому шоссе обнаружена течь внутридомовых инженерных коммуникаций. Данные осмотра представлены на схеме (рис. 2).

Также с февраля по сентябрь 2024 года производился мониторинг состояния подвальных помещений в рассматриваемом районе и его зависимость от погодных условий. Данные мониторинга представлены в таблице. Уровень воды измерялся в одних и тех же точках и не является абсолютным для всех помещений каждого подвала. Точки замера выбраны случайным образом, так как в рамках осмотра было важно колебание уровня воды в зависимости от времени года и погодных условий. Абсолютная отметка уровня воды в подвальных помещениях разная в зависимости от уровня пола (например, в некоторых помещениях присутствует засыпка песком).

Как следует из данных мониторинга, уровень воды в подвальных помещениях домов № 1 по проезду Энергетиков, № 26, 26А по переулку Совхозному увеличивался с февраля по апрель. С мая наблюдалось резкое уменьшение уровня воды, что соответствует сезонному изменению уровня грунтовых вод.

В подвальном помещении дома № 3 по проезду Энергетиков уровень воды с февраля по апрель находился приблизительно на одном уровне.

С апреля наблюдалось постепенное уменьшение уровня воды до июля. В июле зафиксирована минимальная отметка. В августе произошло увеличение приблизительно 25 см. В сентябре уровень воды снизился.



-  — многоквартирные дома рассматриваемого района
-  — границы частных домов с подвальными помещениями
-  — обнаружена вода в подвальном помещении
-  — замечено присутствие воды в подвале с местной
-  — темнеют вещи в коммунальном подвале с местной
-  — существование другого ручья

Рис. 2. Схема рассматриваемого участка

**1. Зависимость уровня воды в подвальных помещениях
от времени года и погодных условий**

t воздуха	Погодные условия	Состояние ручья	Состояние подвалов МКД		
			Энергетиков 1	Энергетиков 3	СФвхозный 26А
-9 °С	Снеговой покров	Ручей замерзший, подо льдом наблюдается течение	Вода ~ 50 см	Вода ~ 60 см	Вода ~ 10 см
0 °С	Снеговой покров, незначительное таяние снега	Ручей замерзший, имеются оттаявшие участки, в оттаявших участках интенсивное течение	Вода ~ 50 см	Вода ~ 65 см	Вода ~ 15 см
+15 °С	Сухая погода	Визуально наблюдается незначительное повышение уровня воды в ручье	Вода ~ 80 см	Вода ~ 65 см (имеются следы залития от сетей водоотведения)	Вода ~ 45 см

Продолжение табл. 1

Дата	t воздуха	Погодные условия	Состояние ручья	Состояние подвалов МКД		
				Энергетиков 1	Энергетиков 3	Совхозный 26А Совхозный 26
14.05.2024	+12 °С	Сухая погода	-	Вода ~ 15 см	Вода ~ 40 см	Вода ~ 10 см
15.06.2024	+23 °С	Относительно сухая погода, в течение недели до измерений были незначительные дожди	Уровень воды снизился, течение практически отсутствует	Вода ~ 20 см	Вода ~ 30 см	В точке измерений влажный грунт (в других помещениях подвала имеется вода)
17.07.2024	+28 °С	Жаркая сухая погода, 14.07.2024 дождь	Течение отсутствует, местами пересыхание ручья	Вода ~ 20 см	В точке измерений влажный грунт (в других помещениях подвала имеется вода)	В точке измерений влажный грунт (в других помещениях подвала имеется вода)

Продолжение табл. 1

Дата	t воздуха	Погодные условия	Состояние ручья	Состояние подвалов МКД		
				Энергетиков 1	Энергетиков 3	Совхозный 26А Совхозный 26
17.08.2024	+26 °С	Периодически небольшие дожди	Русло ручья пересохшее	Вода ~ 15 см	Вода ~ 25 см (имеются следы заливной от сетей водоотведения)	В точке измерений грунт просохший. В самой глубокой точке подвала имеется вода ~ 20 см (минимальный уровень за время наблюдений)
12.09.2024	+26 °С	Сухая погода	Русло ручья пересохшее	Вода ~ 5 см	Вода ~ 5 см	В точке измерений грунт практически просохший

Отличие изменения уровня воды в подвале дома № 3 по проезду Энергетиков от изменения уровня воды в домах 1 по проезду Энергетиков, № 26, 26А по переулку Совхозному в августе обусловлено течью инженерных коммуникаций (канализация) в районе данного дома. Данные осмотра представлены на графике.

При анализе состояния данной территории по картам более ранних периодов (XIX-XX века) установлено, что на картах разных лет отмечено «Пяшкильское» или «Донская слобода». Рассмотренные карты имеют малый масштаб, поэтому анализировать состояние территории проблематично. Однако, стоит отметить, что на многих картах в указанном районе обозначены один или два ручья (или реки), в которых можно угадать ручей Безымянный (Собачий) и реку Пяшкиль, протекающую по территории села Донского. Наиболее точно их конфигурация совпадает с современным расположением на «Специальной карте Западной части России Шуберта 1826-1840 годов». На данной карте обозначено «Пяшкильское (Донская)», в районе которой угадывается разветвленное русло реки Пяшкиль. Ниже на карте расположен еще один ручей или река, которая, согласно масштабу карты и точке впадения в реку Цну, может быть ручьем Безымянным (Собачим) [3].



Рис. 3. График изменения уровня воды в подвальных помещениях



Рис. 4. Специальная карта Западной части России Шуберта 1826 – 1840 годов (фрагмент) – Пашкильское (Донская)

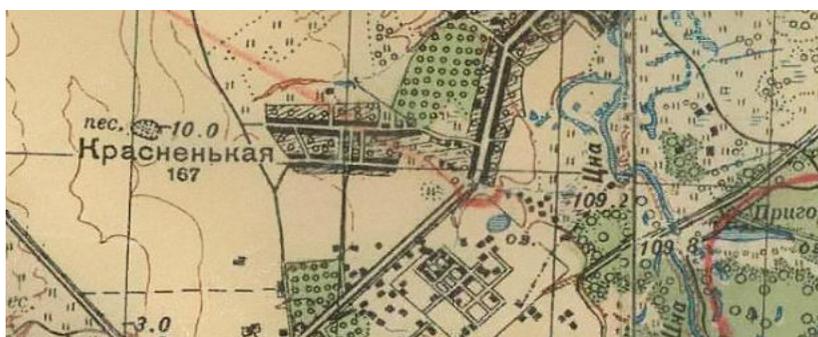


Рис. 5. Карта РККА № 37 (г). Липецкая, Тамбовская и Рязанская области (фрагмент) – д. Красненькая и район протекания ручья

На более поздней подробной «Карте РККА № 37 (г). Липецкая, Тамбовская и Рязанская области» (1935 – 1941 г.) ручей Безымянный (Собачий) трудноразличим. Однако обозначено озеро Ендово, в настоящее время располагающееся на территории Тамбовской ТЭЦ. Также согласно условным обозначениям в данном районе имелись болотистые участки [4].

Болотистый участок, расположенный примерно в 500 метрах на северо-запад от озера Ендово, обозначен и на «Топографической карте Тамбова 1988 года». В настоящее время на этом месте располагаются дома № 40 и 40А по Моршанскому шоссе [5].

Еще более современная карта имеется в «Справочнике-путеводителе» А. А. Горелова и Ю. К. Щукина 1999 года [6]. На ней обозначен болотистый участок в районе домов № 5А, 5Б по улице Красносельской. Также в данном справочнике упоминается, что, по рассказам жителей, данная местность в 40-е годы XX века была

заболочена, что может указывать на близкое расположение грунтовых вод.

Подробный анализ указанного района отражен в «Техническом отчете об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в южной части микрорайона с. Донского Тамбовского района», разработанном в январе 1992 года Тамбовским отделом ВоронежГИСИЗ. Было произведено изучение территории, бурение скважин, выполнены лабораторные исследования проб грунтов и подземных вод. По результатам исследований установлено повышение уровня грунтовых вод по сравнению с 1970 – 1972 годами на 1...2 м. Причиной повышения обозначено освоение территорий, примыкающих к ручью и нарушение естественного стока ручья и функций естественной дренирующей системы водоносного горизонта.

В период с 1992 по 2024 год на территории северо-востока города Тамбова велось масштабное строительство промышленных и торговых объектов. Обследование подвальных помещений в нежилых зданиях не проводилось.

Ручей Безымянный (Собачий) был частично «спрятан» в водопропускную трубу на пересечении улицы Урожайной и улицы Советской села Донского. Одновременно происходит постоянное замусоривание и подсыпка ручья собственниками гаражей, расположенных к востоку от улицы Советской.

Таким образом, установлено, что в течение тридцати лет увеличился процент застройки и процент территорий с твердым покрытием в указанном районе. Изменились условия стока ручья Безымянного «Собачьего». При проведении осмотров выявлено постоянное подтопление подвальных помещений многоквартирных домов. Также установлено, что уровень воды изменяется в зависимости от времени года и погодных условий. Соответственно, причиной данного подтопления может быть повышение грунтовых вод на участке в связи с измененными условиями стока ручья Безымянного (Собачьего).

Список литературы

1. Реки Тамбовской области (каталог) / С. В. Журихин, Н. Ф. Усачев, Н. Ф. Пчелинцев и др. – Тамбов : «РИО упринформпечати», 1991. – 32 с.

2. Белов, С. В. Тамбов – город на Цне. Проблемы водоотведения в истории формирования и развития городской территории / С. В. Белов, Ю. И. Попов, А. Г. Юрин ; МБУ «Спецдорсервис». – Тамбов ; М. ; СПб. ; Баку ; Вена, Гамбург ; Стокгольм : Изд-во МИНЦ «Нобелистика», 2017. – С. 132 – 133, 152.

3. Специальная карта Западной части России Шуберта 1826-1840 годов [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.etomesto.ru/map-shubert-10-verst/> (дата обращения: 15.04.2024).

4. Карта РККА №37 (г). Липецкая, Тамбовская и Рязанская области. [Электронный ресурс]. – URL : http://www.etomesto.ru/map-rkka_n-37-g/ (дата обращения: 15.04.2024).

5. Топографическая карта Тамбова 1988 года [Электронный ресурс]. – URL : http://www.etomesto.ru/map-tambov_1988/ (дата обращения: 15.04.2024).

6. Горелов, А. А. Тамбов. Справочник-путеводитель (северо-восточная часть) / А. А. Горелов, Ю. К. Щукин. – Тамбов : Тамбовская типография «Пролетарский светоч», 2000. – 248 с.

Кафедра «Архитектура и градостроительство» ФГБОУ ВО «ТГТУ»