

УДК 635.925

С. Р. КОСОБОКОВА, Е. А. КОНСТАНТИНОВАГосударственное автономное образовательное учреждение Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», г. Астрахань, Россия**СОСТОЯНИЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ Г. АСТРАХАНИ**

Аннотация. В городе, включающем историческую застройку, старые и современные жилые комплексы, службы, осуществляющие благоустройство и обслуживание территории сталкиваются с проблемой адекватной оценки состояния деревьев и кустарников. В статье представлены результаты исследований объектов озеленения в трех «спальных» районах Астрахани, оценена их опасность для жителей и причины, по которым существует необходимость более пристального внимания к ним. Зачастую именно некомпетентность коммунальщиков в обрезке деревьев приводит к плачевным результатам. В большинстве случаев дефекты влияют на декоративность растений и это еще один аргумент к более внимательному и рациональному отношению к озеленению, призванному украшать город, а не калечить. Полученные результаты могут быть использованы в качестве доказательств в расследовании различных преступлений, а также в качестве основы для принятия судебного решения. Выявленные структурные дефекты основных древесных пород города Астрахани, используемых в благоустройстве, должны помочь коммунальным службам осуществлять ремонт озеленения.

Ключевые слова: озеленение города, ослабленные деревья, структурные дефекты, признаки аварийности.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях мегаполиса древостои находятся в динамическом равновесии с очень сложной окружающей средой. Это удерживает их от отмирания, перехода в категорию сухостоя, но не от ослабления и развития гнилей древесины, которые внешне на начальных этапах могут быть не очень заметны или совсем не заметны [1]. В крупных городах России специализированными эксплуатирующими организациями осуществляется практика мониторинга состояния всех элементов благоустройства и озеленения на объектах для отслеживания их состояния и принятия необходимых мер по предотвращению или устранению какого-либо ущерба. В основу мониторинга положен общий, частичный (поквартальный) осмотр, внеочередной (чрезвычайный) осмотр объектов озеленения.

Без значительных внешних причин такие ослабленные деревья не падают. Причин для удаления (спила) таких деревьев нет, удаление данных ослабленных деревьев проблему не решает. Дело в том, что, даже находясь в ослабленном состоянии при поражении гнилями древесины, эти деревья выполняют функцию «зеленого буфера» или «легких» в мегаполисе:

- насыщают атмосферу кислородом,
- аккумулируют часть загрязняющих веществ,
- выполняют рекреационную функцию.

Все это имеет огромное значение для населения мегаполиса в современных условиях.

Если такие ослабленные деревья удалить, то на место удаленных деревьев придется высаживать новые. Но в условиях современной окружающей среды им будет сложнее достичь возраста и осуществления функций уже имеющихся древостоев.

В озеленении города Астрахани возраст большинства древесных насаждений составляет 50–60 лет. Деревья вступили в пору перестойности и массово начинают засыхать, суховершинить, интенсивно повреждаются стволовыми вредителями и грибами, вызывающими аварийную опасность. В силу экономических причин в Астрахани сложилась крайне неблагоприятная обстановка для развития зелёной инфраструктуры. Во многих районах города пришли в негодность поливочные

водопроводы, из-за отсутствия полива многие зелёные зоны высохли, часть из них была пущена под застройку.

Авторами с 2019 по 2022 годы проводились исследования дефектов древесных растений в трех «спальных» районах Астрахани:

- микрорайон Юго-восток-2 (ЮВ2);
- район ул. Татищева (ТАТ);
- район ул. Сун-Ят-Сена – 11 Красной армии (11КА).

Все исследованные деревья произрастают во дворах жилых домов и прилегающих к ним учебных и дошкольных заведений.

Для работы были отобраны три породы деревьев, преобладающих в озеленении: тополь, вяз и ясень. В ходе исследования было проанализировано состояние 360 особей разных возрастов, по 120 каждой породы. Возраст осмотренных тополей и вязов варьирует, по нашим представлениям, от 30 до 45 лет, а возраст ясеней в связи с тем, что их бессистемно и варварски обрезали, установить очень сложно.

При осмотре растений выявлялись структурные дефекты, описанные в таблице № 1, по методике, предложенной Дмитрием Звонка – компания Treedoktor. Именно эти дефекты указывают на непрофессиональный подход к формированию городского озеленения и проведения работ по уходу. Зачастую именно некомпетентность коммунальщиков в обрезке деревьев приводит к плачевным результатам. В большинстве случаев дефекты влияют на декоративность растений и это еще один аргумент к более внимательному и рациональному отношению к озеленению, призванному украшать город, а не калечить (табл. 1).

Таблица 1 – Наиболее часто встречающиеся структурные дефекты

Дефект	Описание	Опасность	Коррекция
1	2	3	4
Кодоминантные стволы	два и более равнозначных ствола	отщеп одного из стволов, загнивание места слома, образование дупла	удалить или редуцировать все стволы кроме одного
Равнозначные развилки	толщина веток в зоне развилки почти одинакова	то же	удалить или редуцировать одну из веток
Защемленная кора	в развилке нет валика, кора оказывается защемленной между веткой и стволом, при оттягивании видно щель	невозможность срастания развилки, отмирание тканей в развилке, гниль, отщеп, дупло	удалить или редуцировать ветку
Чрезмерно вертикальный рост веток	ветки растут под острыми углами близко к вертикали	формирование защемленной коры, конкуренция с лидирующим побегом, образование кодоминантного ствола, провокация образования новых вертикальных веток с защемленной корой	то же
Побег конкурент	ветка или побег растет вверх и по высоте сравним с высотой вершины	то же	то же
Сближенное расположение веток на стволе	ветки отходят от ствола «пучками» друг напротив друга (при мутовчатом расположении веток у молодых хвойных дефектом не считается)	со временем ветки еще более сближаются, формируется защемленная кора, ослабляется ствол, затем ветки или ствол обламываются по этому месту	удалить или редуцировать все сближенные ветки кроме одной
Трущиеся и пересекающиеся ветки	ветки растут внутрь кроны или поперек роста других ветвей	пересекающиеся ветки становятся трущимися, трение приводит к повреждению, заболеванию и облому	удалить или редуцировать одну из веток

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Загущенная крона	веток в кроне слишком много, свет и воздух плохо проходят внутрь кроны	провокация болезней, образование «львиных хвостов»	провести прореживающую обрезку
«Львиный хвост»	на длинной ветке листья и побеги расположены только на конце	голодание ветки, слабый сбег (утолщение) к основанию, ослабление, облом	повысить освещенность оголенного основания, проредить или редуцировать загущенный конец, в опасных случаях удалить ветку
Параллельные ветки	сближенные ветки, растущие в одном направлении	образование «львиных хвостов»	удалить или редуцировать одну из веток
Переросшие нижние ветки	слишком толстые и длинные нижние ветви, растущие параллельно земле или отвисающие вниз	невозможность нести чрезмерную нагрузку, облом, иногда — внезапный и без внешних причин	проредить ветку для снижения ее веса, редуцировать длину, в опасных случаях удалить совсем
Водяные побеги	многочисленные вертикальные сильнорослые побеги, образовавшиеся из спящих или адвентивных почек	конкуренция с лидером, образование защемленной коры, некрасивый внешний вид, плохое срастание со стволом, облом	удалить часть побегов, часть укоротить, часть оставить нетронутыми, при большом количестве и густоте коррекция затруднена

Выявление скрытых дефектов, таких как микологическое или бактериальное поражение, не проводилось (табл. 2).

Таблица 2 – Структурные дефекты основных пород деревьев в озеленении трех микрорайонов Астрахани (в %)

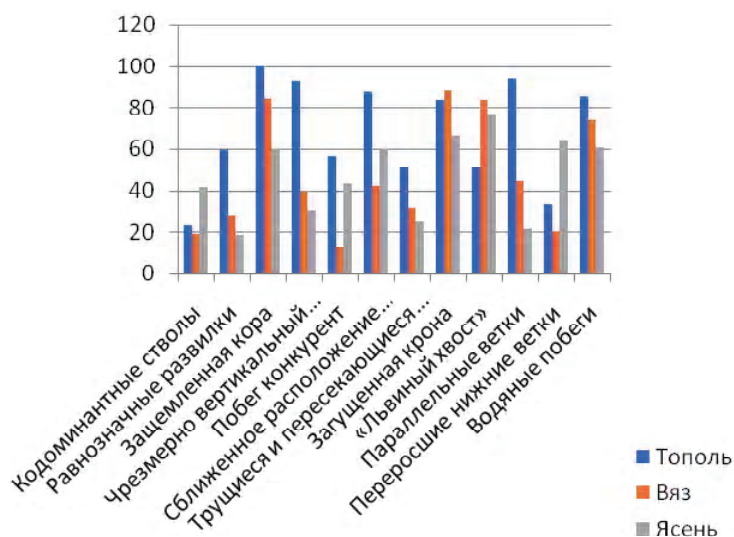
№ п/п	Структурный дефект	Тополь			Вяз			Ясень		
		ЮВ2	ТАТ	11КА	ЮВ2	ТАТ	11КА	ЮВ2	ТАТ	11КА
1	Кодоминантные стволы	20	32	28	17	19	22	45	34	46
2	Равнозначные развилки	57	68	53	33	25	27	15	19	21
3	Защемленная кора	100	100	100	89	78	85	57	67	56
4	Чрезмерно вертикальный рост веток	90	96	93	43	36	38	33	32	27
5	Побег конкурент	54	57	58	12	11	15	43	45	42
6	Сближенное расположение веток на стволе	87	88	88	43	38	45	58	60	62
7	Трущиеся и пересекающиеся ветки	55	45	53	32	31	32	25	27	22
8	Загущенная крона	78	86	87	88	86	90	67	65	68
9	«Львиный хвост»	50	52	51	80	83	88	78	77	76
10	Параллельные ветки	95	94	95	43	46	45	23	21	20
11	Переросшие нижние ветки	32	35	33	21	20	21	65	65	63
12	Водяные побеги	87	85	84	76	74	71	56	67	59

Наличие структурных дефектов снижает иммунитет растений, приводит к неравномерному и ассиметричному развитию побеговой системы древесных пород и, как следствие, повышает аварийность насаждений, а значит и их потенциальную опасность (табл. 3).

Таблица 3 – Данные анализа структурных дефектов основных пород деревьев Астрахани (в %)

№ п/п	Структурный дефект	Тополь	Вяз	Ясень
1	Кодоминантные стволы	23	19,3	41,6
2	Равнозначные развилки	59,3	28,3	18,3
3	Защемленная кора	100	84	60
4	Чрезмерно вертикальный рост веток	93	39	30,6
5	Побег конкурент	56,3	12,6	43,3
6	Сближенное расположение веток на стволе	87,6	42	60
7	Трущиеся и пересекающиеся ветки	51	31,6	24,6
8	Загущенная крона	83,6	88	66,6
9	«Львиный хвост»	51	83,6	77
10	Параллельные ветки	94,3	44,3	21,3
11	Переросшие нижние ветки	33,3	20,3	64,3
12	Водяные побеги	85,3	74	60,6

Из данных, приведенных в таблице 3, мы видим, что самый большой процент дефектов обнаружен у тополей, это – защемленная кора, параллельные ветки, водяные побеги, сближенное расположение веток на стволе. Большинство дефектов могли быть удалены при правильной обрезке (рис. 1).

**Рисунок 1** – Структурные дефекты основных пород деревьев Астрахани (в %).

В связи с тем, что в городе Астрахань повсеместно отсутствует планомерный уход за посаженными деревьями, заметной разницы в состоянии растений по районам нет.

Признаками аварийности являются: суховершинность, разреженность кроны, следы гниения, позднее вступление в вегетацию, обломленные ветви, дупла и др.

Анализ аварийности (табл. 4) показал, что потенциально опасными для жизни и здоровья горожан, а также их автомобилей и жилища являются тополя, до 81,6 % деревьев этой породы имеют

Таблица 4 – Результаты исследования аварийности основных пород деревьев г. Астрахани по районам (в % от числа исследуемых)

Признаки аварийности	Тополь			Вяз			Ясень		
	ЮВ2	ТАТ	11КА	ЮВ2	ТАТ	11КА	ЮВ2	ТАТ	11КА
суховершинность	75	80	90	15	13	10	10	8	8
разреженность кроны	78	74	76	86	89	99	13	16	14
следы гниения	89	84	91	34	36	34	21	13	16
обломленные ветви	72	84	81	62	69	80	43	46	49
дупла	17	13	16	6	5	4	2	1	4

суховершинность, которая формируется по различным причинам. В основной массе это растения старые и отслужившие свой век, они имеют и другие дефекты, которые усугубляют их аварийность. Особенно опасно то, что эти деревья растут на детских площадках, остановках, и вдоль тротуаров. Сухие массивные ветви склоняются и каждую секунду угрожают обрушением.

Вязы и ясени несколько менее аварийны, их ветви мелкие и большой опасности не представляют. Это связано с их биологическими особенностями, деревья этих пород не обладают большой парусностью благодаря ажурной кроне (табл. 5).

Таблица 5 – Результаты анализа аварийности основных пород деревьев г. Астрахани (в % от числа исследуемых)

Признаки аварийности	Тополь	Вяз	Ясень
суховершинность	81,6	12,6	8,6
разреженность кроны	76	91,3	14,3
следы гниения	88	34,6	16,6
обломленные ветви	79	70,3	46
дупла	15,3	5	2,3

ВЫВОДЫ

На наш взгляд, в настоящее время сложилась критическая ситуация с благоустройством микрорайонов города Астрахань, любой ветер со скоростью более 7 м/сек, может стать косвенной причиной падения аварийного дерева (рис. 2).

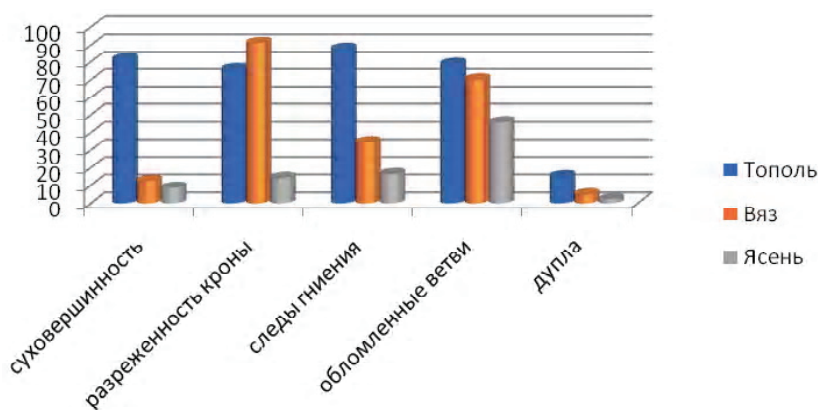


Рисунок 2 – Показатели аварийности деревьев города Астрахани.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Розанов, М. И. Теоретические основы идентификации целого по частям / М. И. Розанов. – Москва : ЦНИИСЭ, 1969. – 320 с. – Текст : непосредственный.
2. Кособокова, С. Р. Проблема биосферосовместимой архитектурно-градостроительной среды на примере озеленения кровли зданий / С. Р. Кособокова, К. Г. Кондрашин // Перспективы социально-экономического развития стран и регионов: образование, наука, бизнес : материалы XIV Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, Астрахань, 22–23 октября 2020 г. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, 2020. – С. 64–67.
3. Кособокова, С. Р. Представители голосеменных растений в системе озеленения и благоустройства урбанизированных территорий аридной зоны / С. Р. Кособокова, Л. В. Морозова. – Текст : непосредственный // Естественные науки. – 2015. – №3(52). – С. 18–23.

Получена 12.04.2022

С. Р. КОСОБОКОВА, Е. А. КОНСТАНТИНОВА
СТАН ОЗЕЛЕНЕННЯ М. АСТРАХАНІ

Державна автономна освітня установа Астраханської області вищої освіти «Астраханський державний архітектурно-будівельний університет», м. Астрахань, Росія

Анотація. У місті, що включає історичну забудову, старі та сучасні житлові комплекси, служби, які здійснюють благоустрій та обслуговування території, стикаються з проблемою адекватної оцінки стану дерев та чагарників. У статті представлені результати досліджень об'єктів озеленення у трьох «спальних» районах Астрахані, оцінено їхню безпеку для мешканців та причини, через які існує необхідність більш пильної уваги до них. Найчастіше саме некомпетентність комунальників в обрізці дерев призводить до плачевних результатів. У більшості випадків дефекти впливають на декоративність рослин і це ще один аргумент до більш уважного та раціонального ставлення до озеленення, покликаного прикрашати місто, а не калічити. Отримані результати можуть бути використані як докази у розслідуванні різних злочинів, а також як основа для прийняття судового рішення. Виявлені структурні дефекти основних деревних порід міста Астрахані, які використовуються у благоустрої, мають допомогти комунальним службам здійснювати ремонт озеленення.

Ключові слова: озеленення міста, ослаблені дерева, структурні дефекти, ознаки аварійності.

SVETLANA KOSOBOKOVA, EVGENIYA KONSTANTINOVA
STATE OF LANDSCAPING IN ASTRAKHAN

State Autonomous Educational Institution of the Astrakhan Region of Higher Education
«Astrakhan State University of Architecture and Civil Engineering», Astrakhan, Russia

Abstract. In a city that includes historical buildings, old and modern residential complexes, services that carry out landscaping and maintenance of the territory are faced with the problem of adequately assessing the condition of trees and shrubs. The article presents the results of studies of landscaping objects in the three «sleeping» districts of Astrakhan, assesses their danger to residents and the reasons why there is a need for closer attention to them. Often, it is the incompetence of public utilities in pruning trees that leads to disastrous results. In most cases, defects affect the decorativeness of plants, and this is another argument for a more careful and rational attitude to landscaping, designed to decorate the city, and not cripple. The obtained results can be used as evidence in the investigation of various crimes, as well as the basis for a court decision. The identified structural defects in the main tree species of the city of Astrakhan used in landscaping should help public utilities to repair landscaping.

Key words: greening the city, weakened trees, structural defects, signs of accidents.

Кособокова Светлана Рудольфовна – кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники, биологии экосистем и земельных ресурсов; заведующая кафедрой геодезии, кадастрового учета Государственного автономного образовательного учреждения Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», г. Астрахань, Россия. Научные интересы: озеленение города.

Константинова Евгения Александровна – старший преподаватель кафедры геодезии, кадастрового учета Государственного автономного образовательного учреждения Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», г. Астрахань, Россия. Научные интересы: озеленение города.

Кособокова Світлана Рудольфівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, біології екосистем та земельних ресурсів; завідувач кафедри геодезії, кадастрового обліку Державної автономної освітньої установи Астраханської області вищої освіти «Астраханський державний архітектурно-будівельний університет», м. Астрахань, Росія. Наукові інтереси: озеленення міста.

Константинова Євгенія Олександрівна – старший викладач кафедри геодезії, кадастрового обліку Державної автономної освітньої установи Астраханської області вищої освіти «Астраханський державний архітектурно-будівельний університет», м. Астрахань, Росія. Наукові інтереси: озеленення міста.

Kosobokova Svetlana – Ph. D. (Biological), Associate Professor, Botany, Biology of Ecosystems and Land Resources Department; Head of the Geodesy, Cadastral Registration Department, State Autonomous Educational Institution of the Astrakhan Region of Higher Education «Astrakhan State University of Architecture and Civil Engineering», Astrakhan, Russia. Scientific interests: greening the city.

Konstantinova Evgeniya – Senior Lecturer, Geodesy, Cadastral Registration Department, State Autonomous Educational Institution of the Astrakhan Region of Higher Education «Astrakhan State University of Architecture and Civil Engineering», Astrakhan, Russia. Scientific interests: greening the city.