

ОБРЕЗКА ДЕРЕВЬЕВ

Европейский стандарт обрезки деревьев



Европейские
Стандарты
Древодводства



Европейские стандарты древоводства

Стандарт обрезки деревьев

2021

BG: Оформяне на дървета
CS: Řez stromů
DA: Træbeskæring
DE: Baumschnitt
EL: Κλάδεμα δένδρων
EN: Tree Pruning
ES: Poda de árboles
ET: Puude lõikuk
FI: Puiden leikkaaminen
FR: Taille d'arbre
GA: Crann ag bearradh
HR: Oreživanje stabala

HU: Fa metszés
IT: Potatura degli alberi
LT: Medžių genėjimas
LV: Koku kopšana
MT: Żabra tas-siġar
NL: Snoeien van bomen
PL: Cięcie drzew
PT: Poda de árvores
RO: Taierea copacilor
SK: Rez stromov
SL: Obrezovanje dreves
SV: Trädbeskärning

Мы очень благодарны за все комментарии и поддержку со стороны национальных представителей древоводов и отдельных древоводов по всей Европе, которые откликнулись на призыв к сотрудничеству по тексту этого стандарта.

Этот стандарт предназначен для определения технических процедур, используемых для обрезки деревьев благоустройства.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Поддержка Европейской комиссией выпуска данной публикации не означает одобрения её содержания, которое отражает точку зрения только авторов, и Комиссия не может нести ответственность за любое использование содержащейся в ней информации.

Редакция:

Стандартный текст:

Рабочая группа "Technical Standards in Treework - TeST"

Коллектив авторов:

Jaroslav Kolarik (координатор коллектива, Czech Republic)

Junko Oikawa-Radscheit (Germany, European Arboricultural Council)

Dirk Dujesiefken (Germany)

Tom Joye (Belgium)

Kamil Witkos-Gnach (Poland)

Beata Pachnowska (Poland)

Valentino Cristini (Czech Republic)

Paolo Pietrobon (Italy)

Henk van Scherpenzeel (Netherlands)

Gerard Passola (Spain)

Daiga Strēle (Republic of Latvia)

Algis Davenis (Lithuania)

Tomaš Frano (Slovak Republic)

Goran Huljenic (Croatia)

Редактура текста:

Simon Richmond (United Kingdom)

Sarah Bryce (United Kingdom)

Изображения:

Olga Klubova (Republic of Latvia)

© Рабочая группа "Technical Standards in Treework - TeST", June 2021 (1-е издание)

Если вы хотите перевести текст стандарта на другие языки, свяжитесь с лидером проекта по info@arboristika.cz



Attribution-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-ND 4.0), Приветствуются переводы на другие языки

Содержание:

1.	Цель и содержание стандарта	4
1.1	Цель	4
1.2	Цели обрезки деревьев	4
1.3	Биозащита	5
2.	Нормативные ссылки	6
2.1	Квалификация	6
2.2	Общие требования безопасности	6
2.3	Планирование действий в чрезвычайных ситуациях	6
3.	Методы обрезки	8
3.1	Вступление	8
3.2	Основные правила	9
3.3	Способы удаления веток	12
3.4	Основные операции обрезки	15
3.4.1	Структурная обрезка	15
3.4.2	Уменьшение ширины кроны	16
3.4.3	Снижение высоты кроны	17
3.4.4	Формирование кроны	17
3.4.5	Восстанавливающая обрезка	18
4.	Классификация деревьев	19
4.1	Классификация по цели	19
4.2	Стадия разработки	20
4.3	Временная и постоянная крона	21
4.4	Общие соображения	22
5.	Классификация обрезки деревьев (лиственные деревья)	23
5.1	Вступление	23
5.2	1/A - Молодое/полувзрослое дерево с непостоянной кроной: формирующая обрезка	24
5.3	1/D Молодое/полувзрослое дерево: Формирование кроны - основание	25
5.4	2/A Молодое/полувзрослое дерево только с постоянной кроной: Уход за кроной - молодые и полувзрослые деревья	25
5.5	2/B Молодое/полувзрослое дерево только с постоянной кроной: Уменьшение ширины кроны	26
5.6	2/D Молодое/полувзрослое дерево только с постоянной кроной: Формирование кроны, уход	26
5.7	3/A Взрослые деревья: уход за кроной	27
5.8	3/B Взрослые деревья: Уменьшение ширины кроны	27
5.9	3/C Взрослые деревья: Уменьшение высоты кроны	28
5.10	4 Уход за деревьями - ветеранами	28
5.11	5 Восстанавливающая обрезка для воспроизведения полустественной формы дерева	29
5.12	6 Восстанавливающая обрезка для придания искусственной формы	29
6.	Таксон-специфичный подход - Пальмы	31
6.1.	Вступление	31
6.2	Методы обрезки	32
6.3	Время обрезки	33
7.	Планирование и работа на месте	34
7.1	Вступление	34
7.2	Воздействие на почву	34
7.3	Переработка отходов	34
7.4	Воздействие на соседние деревья	34
Приложения		35
	Приложение 1: Способность пород деревьев компартиментализировать раны от обрезки	35
	Приложение 2: Древесные растения с интенсивным весенним сокодвижением	36
	7.4.1 Приложение 3: Породы деревьев в соответствии со стратегией базовой иерархии в молодом дереве	37
Использованная литература		39
Сокращения		41

1. Цель и содержание стандарта

1.1 Цель

1.1.1 Этот стандарт был опубликован рабочей группой проекта TeST (Технические стандарты в работе с деревьями) в сотрудничестве с EAC (Европейский совет по древоводству).

1.1.2 Проект TeST был поддержан программой ERASMUS+. Поддержка Европейской комиссией выпуска данной публикации не означает одобрения её содержания, которое отражает точку зрения только авторов, и Комиссия не может нести ответственность за любое использование содержащейся в ней информации.

1.1.3 В тексте стандарта используются следующие термины:

- там, где в стандарте написано «может», имеется в виду, что возможны варианты,
- где в стандарте сказано «следует», это означает рекомендацию,
- там, где в стандарте сказано «должен», имеется в виду обязанность.

1.1.4 Целью стандарта является представление общих методов, процедур и требований, связанных с обрезкой деревьев, с целью управления общественной безопасностью и сохранения целостности деревьев. В стандарте представлены общие фундаментальные практики, используемые в европейских странах.

Стандарт распространяется на деревья, растущие за пределами леса, на стадиях развития от молодого до старого, а также включает увечные деревья или плохо ухоженные деревья.

1.1.5 Стандарт НЕ применяется к обрезке в следующих контекстах:

- уход за лесами,
- фруктовые деревья, предназначенные для выращивания фруктов.

1.1.6 В целом обрезка деревьев не рекомендуется для решения тривиальных предполагаемых проблем, подобных тем, которые перечислены в следующем неполном списке, поскольку любое вмешательство может свести на нет пользу экосистемам, приносимую деревьями, и часто может привести к нестабильности деревьев и ненужным последующим работам:

- затенение установленных солнечных панелей,
- (предполагаемые) помехи приёму телевизионного или мобильного сигнала,
- падающие листья или плоды,
- аллергические неприятности, и т.д.

1.1.7 Стандарт устанавливает критерии безопасности для древоводов и других работников, занимающихся древоводством. Этот стандарт служит справочником по требованиям безопасности для тех, кто занимается обрезкой или уходом за деревьями.

Каждый человек должен взять на себя ответственность за свою безопасность на рабочем месте и соблюдать соответствующие национальные, федеральные или государственные профессиональные стандарты безопасности и здоровья, включая все правила и положения, применимые к его/её действиям.

1.1.8 Каждый человек также должен прочитать и следовать инструкциям производителя инструментов, оборудования и механизмов, которые он/она использует

1.2 Цели обрезки деревьев

1.2.1 За пределами леса деревья обрезают по разным причинам. Наиболее важными являются следующие:

- безопасность людей и движения,
- разрешение для движения транспорта, зданий, строительных работ, и т.д.,
- уход деревьями для получения наибольшей выгоды при разумно низких затратах,
- для определённых целей с конкретными целями обслуживания,

профилактика и борьба с вредителями и болезнями. Надлежащий уход за деревьями необходим, потому что люди нуждаются в деревьях в городских районах по многим

причинам, связанным с благополучием и здоровьем. Например, чтобы:

- улучшать условия жизни в городах,
- бороться с эффектом городского теплового острова,
- очищать воздух от пыли,
- снизить уровень воспринимаемого шума,
- сохранять и ухаживать за (старыми) зелёными насаждениями,
- проектировать зелёные общественные зоны/пространства, где люди смогут отдыхать и играть.

- 1.2.3 Важно признать, что деревья, как правило, не нуждаются в обрезке. Большая часть обрезки выполняется для целей, связанных с человеческими потребностями, как определено в следующем абзаце.
- 1.2.4 Наиболее распространённые цели обрезки деревьев:
- адаптация структуры отдельного дерева к ограничениям, налагаемым пространством, в котором оно растёт (например, создание просвета для дорог или зданий),
 - повышение эстетической ценности образца и его окружения,
 - сохранение биологической ценности деревьев и их специфических особенностей (микроареалов),
 - предотвращение падения ветвей, которые могут нанести ущерб людям и имуществу,
- снижение риска гибели всего дерева или его частей,
 - минимизация конфликта между деревьями или частями деревьев и соседними конструкциями (например, линиями электропередач, зданиями и т. д.),
 - удаление частей деревьев, поражённых вредителями или болезнями.
- Все эти цели обычно определяются и объединяются в один «желаемый образ» дерева.
- 1.2.5 Обрезка деревьев причиняет дереву раны, которые могут усилить колонизацию древесины грибами и вызвать энергозатратные раневые реакции.
- 1.2.6 Обрезку деревьев следует ограничивать случаями, когда положительный эффект от проведённых работ явно превышает отрицательный потенциал от полученных повреждений. В противном случае предпочтительнее сохранить статус-кво и не вмешиваться.

1.3 Биозащита

- 1.3.1 Люди, профессионально занимающиеся обрезкой деревьев, по своей природе подвержены высокому риску передачи вредителей и болезней между деревьями и рабочими площадками, и поэтому должны применять соответствующие процедуры биобезопасности для ограничения этого риска.
- 1.3.2 Чтобы снизить риск передачи вредителей и болезней, чистящие инструменты и другое оборудование должны ежедневно обслуживаться.
- 1.3.3 Когда обрезают деревья с заразными вредителями и болезнями, ручные пилы являются предпочтительным инструментом для большинства операций по обрезке, поскольку их легко дезинфицировать. В этих конкретных случаях дезинфекция инструментов может быть целесообразной.
- 1.3.4 Всё оборудование должно быть очищено и продезинфицировано в соответствии с рекомендациями производителя.
- 1.3.5 При работе с деревьями с высокой вероятностью заражения заразными вредителями и болезнями необходимо применять повышенные стандарты биобезопасности, такие как очистка и дезинфекция режущих инструментов между деревьями. Применяется национальное законодательство.

2. Нормативные ссылки

2.0 Этот стандарт дополняет другие стандарты ЕС

2.1 Квалификация

- 2.1.1 Обрезка деревьев и связанные с ними древопроводческие работы являются профессиональной деятельностью, которую может выполнять только специально обученный и опытный рабочий или стажёр под наблюдением.
- 2.1.2 Общепринятым подтверждением квалификации арбориста являются международные или национальные сертификаты. В ЕС для практикующих лесоводов признаны следующие схемы сертификации:
- ЕАС Европейский работник по деревьям (ETW)/ European Tree Technician (ETT),
 - Сертифицированный арборист ISA
 - ЕАС VETcert специалист по деревьям-ветеранам
- 2.1.3 Соответствие стандартам профессиональной квалификации включает в себя непрерывное профессиональное развитие/обучение на протяжении всей жизни.
- 2.1.4 Национальные квалификационные рекомендации могут быть признаны на местном уровне. Они перечислены в национальных приложениях к настоящему стандарту.

2.2 Общие требования безопасности

- 2.2.1 Инструменты и оборудование должны соответствовать требованиям стандартов и сертификации CE и EN.
- 2.2.2 Инструктаж по работе и оценка риска для конкретного участка должны быть доведены до сведения всех рабочих квалифицированным древоводом/супервайзером на участке.
- 2.2.3 Перед началом любых древохозяйственных работ необходимо установить контроль за движением транспорта и пешеходами вокруг рабочей площадки.
- 2.2.4 Древоводы и другие работники, работающие в зонах движения или вблизи них и обслуживающие временные зоны управления движением, должны быть обучены временным процедурам управления движением,
- использованию и размещению устройств, а также способам безопасной работы в соответствии с национальными правилами охраны труда, техники безопасности и дорожного движения.
- 2.2.5 Древоводы и другие работники, подвергающиеся риску дорожного движения, должны носить светоотражающую защитную одежду, соответствующую требованиям национальных правил.
- 2.2.6 Древоводы и другие рабочие, использующие какое-либо оборудование, инструменты и механизмы, должны быть знакомы с безопасными методами работы и использованием соответствующих средств индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с инструкциями производителей этих инструментов, механизмов и оборудования.

2.3 Планирование действий в чрезвычайных ситуациях

- 2.3.1 Древоводы и другие рабочие должны выполнять следующие условия:
- сотрудники должны соблюдать национальные (местные) правила и инструкции в отношении безопасных рабочих процедур при работе с деревьями на высоте,
 - на рабочем месте должны находиться сертифицированные/обученные работники по оказанию первой помощи и спасательному альпинизму.
- 2.3.1.1 **Администрация** должна предоставить следующую информацию:
- проект расположения
 - контактное лицо/клиент (заказчик) по проекту с номером телефона,
 - описание проекта/вид работ/риски/правила,
 - ФИО и телефоны непосредственных руководителей,

- Минимум 2 сотрудника на рабочем месте или более, в зависимости от проекта,
- имена сотрудников, их сертификаты и номера мобильных телефонов,
- меры безопасности, которые будут использоваться для проекта,
- стандартные средства индивидуальной защиты,
- при необходимости специальные средства индивидуальной защиты или специальные процедуры,
- современное оборудование для оказания первой помощи,
- телефон службы экстренной помощи.

2.3.1.2 **Сотрудники/операторы** должны выполнить следующие требования:

- не должны находиться под воздействием психотропных веществ (алкоголь, наркотики, медикаменты и др.),
- должны быть ознакомлены с опасностями и возможными рисками,
- должны быть ознакомлены с правилами и процедурами безопасности,
- должны знать адрес(а) ближайшей больницы/больниц или центров неотложной помощи и, если применимо, указать место посадки санитарной авиации,
- установить эвакуационный или аварийный маршрут от места проведения работ до дороги общего пользования,
- должен знать адрес(а) ближайшей больницы/больниц или центров неотложной помощи и, если применимо, указать место посадки санитарной авиации,
- должен знать местонахождение актуальной аптечки на рабочем месте,
- должны быть обучены распознавать распространённые ядовитые растения, жалящих и кусающих насекомых и других вредителей на участке, где будут проводиться работы с деревьями,
- должны быть знакомы с мерами предосторожности, чтобы избежать травм и повреждений.

3. Методы обрезки

3.1 Вступление

- 3.1.1 Цель состоит в том, чтобы как можно скорее добиться окклюзии раны, и обрезка не должна отрицательно влиять на ожидаемую продолжительность жизни. Таким образом, оптимальные условия для обрезки включают хорошую жизнеспособность, общее хорошее здоровье (отсутствие значительных повреждений, которые уже ослабляют физиологию дерева), отсутствие значительных вредителей и болезней, а также подходящие условия окружающей среды (отсутствие засухи, заморозков и т. д.).
- 3.1.2 Помимо целей обрезки, ориентированных на человека, условия, которые считаются нежелательными для обрезки, включают:
- плохая жизнеспособность,
 - плохие условия выращивания.
- В любом из этих обстоятельств, по возможности, обрезку следует отложить до тех пор, пока дерево не восстановится или условия окружающей среды не станут подходящими. Если обрезка проводится в неподходящих условиях, причины проведения работ и возможные последствия должны быть сообщены владельцу дерева.
- 3.1.3 Все работы, выполняемые на деревьях и в их окрестностях, должны учитывать возможное присутствие в них сопутствующих организмов, в частности, охраняемых видов¹. Их появление будет очень вероятным на деревьях-ветеранах и других деревьях, имеющих повышенную природную ценность (из-за наличия дупел, гнилей и т. д.)
- 3.1.4 Следует проявлять должную осмотрительность, чтобы предотвратить повреждение и разрушение местообитаний ценных и охраняемых видов, как при доступе к дереву (например, повреждение охраняемых лишайников при лазании, сбивание птичьих гнезд, удаление плодовых тел грибов и т. д.) и работа на самом дереве (например, удаление дупла, в котором обитают птицы, летучие мыши и т. д.).
- 3.1.5 Перед началом работ необходимо осмотреть все дерево на предмет наличия потенциальных мест обитания охраняемых видов.
- 3.1.6 При наличии или подозрении на наличие охраняемых видов может потребоваться связаться с соответствующим органом, занимающимся защитой рассматриваемых растений, животных или грибов, и, при необходимости, получить соответствующее разрешение на выполнение работ.
- Даже после получения такого разрешения необходимо проявлять должную осмотрительность (чтобы не повредить/уничтожить другие среды обитания), а работы выполнять под соответствующим экологическим надзором.
- 3.1.7 Следует помнить, что отпугивать и беспокоить охраняемые виды животных также запрещено, поэтому все работы на дереве должны учитывать это требование.
- 3.1.8 В таких случаях (с 3.1.4 по 3.1.7) необходимо сделать следующее:
- приостановить работы,
 - сообщить заказчику о наличии на дереве охраняемых видов,
 - сообщить заказчику, что работы могут быть возобновлены только после получения соответствующего разрешения.
- 3.1.9 Обрезку деревьев желательно проводить ручными инструментами (ручными пилами или секаторами). Бензопилами можно обрезать ветки диаметром не менее 5 см.
- 3.1.10 Все инструменты должны быть острыми, чистыми и соответствовать выполняемой задаче.



¹ Актуальные списки охраняемых видов фауны, флоры и грибов см. в законодательстве ЕС, национальных и региональных правилах.

3.2 Основные правила

3.2.1 **Размер ран от обрезки** должен быть сведён к минимуму путём удаления наименьшей части кроны, необходимой для достижения целей конкретного вмешательства по обрезке. Часто бывает предпочтительнее выполнить несколько небольших надрезов дальше от ствола, чем меньшее количество больших надрезов ближе к стволу или непосредственно на стволе, за исключением случаев обрезки временной кроны молодых деревьев (1/А)

3.2.2 Чтобы свести вмешательства по обрезке к минимуму, обрезка должна начинаться как можно раньше в жизни дерева (в случае предсказуемых проблем) и повторяться регулярно через подходящие промежутки времени.

3.2.3 При обрезке деревьев необходимо учитывать влияние изменённой формы кроны на аэродинамику, особенно изменение биомеханического воздействия на обрезаемое дерево и окружающие деревья.

3.2.4 Рекомендуется, чтобы размеры раны не превышали максимальный диаметр:

- 5 см у древесных пород со слабой компартментализацией,
- 10 см в древесных породах с хорошей компартментализацией. (см. Приложение 1)

Исключения могут делаться в случаях:

- обрезки сухих веток,
- удаления веток в целях безопасности.

3.2.5 Рекомендуется, чтобы диаметр удаляемой боковой ветки не превышал / диаметра родительской ветки (ствола).

3.2.6 При обрезке садовых деревьев необходимо соблюдать следующие принципы:

3.2.6.1 Для предотвращения разрыва тканей ниже места обрезки рекомендуется выполнять ступенчатый (трёхэтапный) срез при удалении более крупных ветвей. Как правило, первый срез делают с нижней стороны ветки (примерно от А до / диаметра ветки в зависимости от породы дерева) на расстоянии 10-30 см от шейки ветки. Второй надрез делается на верхней стороне ветки немного в стороне от первого надреза, пока ветка не упадёт или не сломается вручную. Оставшаяся заглушка удаляется с помощью целевой обрезки или другого подходящего метода. Положения разрезов могут различаться в зависимости от окружения, породы дерева, размера ветки и направления роста.

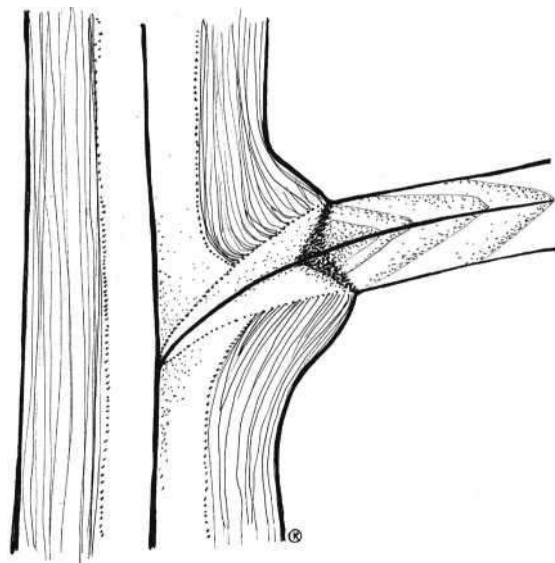


Рисунок 1: Продольный срез через соединение ветвей мёртвой ветки с первыми раневыми реакциями в древесине.

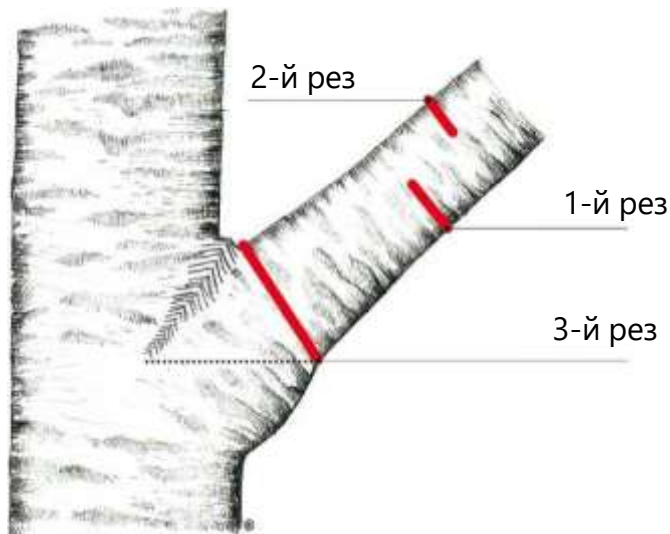


Рисунок 2: Ступенчатый срез.

3.2.6.2 При необходимости удаления нескольких ветвей на одном участке ствола (смежные, соприкасающиеся ветки, растущие парами, мутовками или кольцами) между срезами следует оставлять достаточно места, чтобы избежать значительного сужения в сосудистой системе дерева и перекрытия зон роста, что приводит к дисфункции родительского ствола. Рекомендуется оставлять неповреждённую «перемычку из коры» между несколькими ранами в одной и той же области, по крайней мере, такого размера, как большая из двух ран. Если этого добиться невозможно, обрезку таких веток следует делать очерёдно, растянув во времени, на несколько лет.

3.2.7 Сухие ветки являются естественной частью кроны дерева и не должны удаляться без необходимости. Они важны для поддержки биоразнообразия. У некоторых видов мёртвые ветки могут демпфировать движения живых ветвей. С другой стороны, мёртвые ветки часто частично сгнили и могут легко сломаться и упасть (обратите внимание, что некоторые мёртвые ветки сохраняют прочность и не так легко ломаются, например, мёртвые ветки без коры у *Quercus* и *Castanea* и мёртвые ветки у некоторых видов *Pinus*).

3.2.8 Сухая древесина и пеньки препятствуют полному закрытию раны раневой древесиной (каллюсом). Это может усилить колонизацию грибами и развитие гнили в области прикрепления ветвей и в стволе.

3.2.9 Если мёртвые ветки необходимо удалить, оставление основания мёртвых ветвей (пней)

может придать дереву более естественный вид (особенно если они удаляются путём поломки ветки) и поддержать биоразнообразие. Плюсы и минусы такого подхода необходимо рассматривать для каждого отдельного дерева.

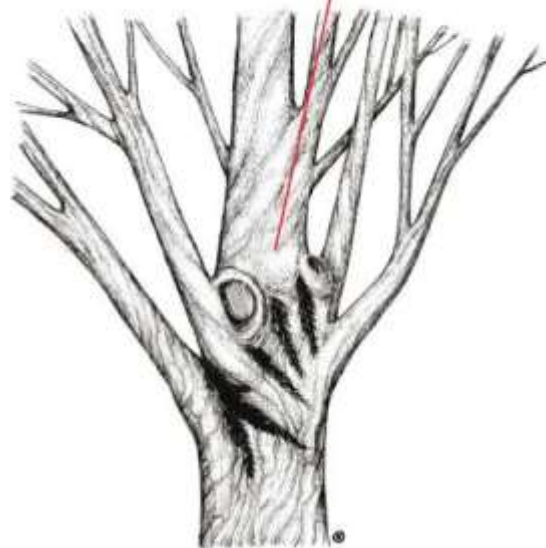


Рисунок 3: перемычка из коры

3.2.10 Уход за отмершей древесиной во время структурной обрезки значительно различается в зависимости от состояния дерева и типа обрезки.

ТАБЛИЦА 1: Общие правила подхода к обрезке отмершей древесины.

Формирующая обрезка	Отмершие и отмирающие ветки во временной кроне следует регулярно и полностью удалять. При наличии постоянной кроны в обоснованных случаях можно оставлять устойчивые мёртвые пни.
Обслуживание кроны	Мёртвые и отмирающие ветки в постоянной кроне должны быть сохранены (полностью или уменьшены) по соображениям сохранения биоразнообразия, если это не превышает приемлемый уровень риска. Если необходимо удалить отмершую древесину, должны удаляться только ветки, которые могут причинить ущерб или травму, например, диаметром более 5 см и длиной более 1 м. ² Отмершие ветки также можно обрезать до пней или обломать. Стабильные мёртвые пни можно оставлять.
Деревья-ветераны (древние, стареющие, перезревшие)	Отмершую древесину следует максимально сохранить, чтобы защитить связанную с ней среду обитания и процессы гниения в естественных условиях (в кроне и на земле), сохраняя при этом риск на приемлемом уровне.

- 3.2.11 Оптимальный сезон обрезки определяется целями минимизации физиологического стресса и поддержания естественной реакции на рану и/или отрастания деревьев. Обрезку НЕЛЬЗЯ проводить в следующие периоды:
- после покоя (весна) - период начиная с распускания почек и до полного развития листьев,
 - предшествующий покою (осень) - период, начиная с момента, когда листья начинают окрашиваться до тех пор, пока они не опадут, а также время, когда деревья полностью не функционируют, во время периодов длительных засух.
- 3.2.12 Кроме того, породы деревьев с интенсивным сокодвижением (см. Приложение 2) дополнительно не подлежат обрезке в период покоя.
- 3.2.13 Оптимальный сезон обрезки также зависит от операции обрезки.

ТАБЛИЦА 2: Оптимальные сезоны обрезки для основных операций по обрезке.

Структурная обрезка	Предпочтительна обрезка в период вегетации.
Уменьшение ширины кроны	
Уменьшение высоты кроны	Оптимальный сезон не может быть указан, так как это зависит от местных привычек в отношении конкретных условий (см. национальные приложения).
Формирующая обрезка	Обрезку обычно проводят в период покоя. Обрезку можно проводить в период вегетации.
Восстанавливающая обрезка	Предпочтительна обрезка в период вегетации.

Всегда избегайте обрезки во время длительных периодов засухи.

- 3.2.14 Рекомендации по оптимальному сезону обрезки могут различаться в зависимости от породы деревьев и климата (например, периоды засухи или заморозков). В некоторых странах могут применяться законодательные ограничения.
- 3.2.15 **Интервал обрезки** должен быть тщательно продуман, в дополнение к оценке физиологического стресса дерева, в связи с риском воздействия на ценную микросреду обитания или определённые ассоциированные организмы, населяющие дерево и его окрестности (см. 3.1.3–3.1). .8).
- 3.2.16 Общие интервалы обрезки:
- молодое дерево: регулярная обрезка, небольшие вмешательства (раз в 2-3 года),
 - полузрелое дерево: интервал становится длиннее, дереву дают возможность развиваться более свободно,
 - взрослое дерево: вмешиваться только тогда, когда это действительно необходимо,
 - Старое дерево : вмешиваться только тогда, когда это действительно необходимо.
- 3.2.17 Во время любой обрезки учитывайте любое воздействие на биоразнообразие. Время, метод или количество удаляемой листвы, возможно, потребуются адаптировать для сохранения или улучшения биоразнообразия.
- 3.2.18 Обрезка деревьев, как правило, не является разовым действием, и её необходимо проводить и повторять регулярно, с интервалами, зависящими от стадии развития дерева и типа вмешательства. В идеале все (будущие) операции обрезки определяются в долгосрочном плане ухода за деревом.
- 3.2.19 Раневые повязки (синтетические вещества или растворы) для обработки срезов и ран применять не следует. В целом негативные последствия перевешивают все позитивные эффекты. Если обработка ран применяется в особых случаях, она не должна повреждать живые ткани дерева.

3.3 Способы удаления веток

3.3.1 Основные **методы удаления ветвей** описаны в следующих параграфах, а их возможное использование определено в «Основных операциях обрезки»¹ (раздел 3.4.).

3.3.2 **Удаляющий срез** - это удаление боковой (латеральной) ветви сразу за шейкой ветви (которая относится к тканям ствола) без повреждения шейки ветви. Основная цель этой техники — удалить ветвь, сводя к минимуму повторный рост и степень дисфункции, а также поддерживая естественные процессы раневой реакции.

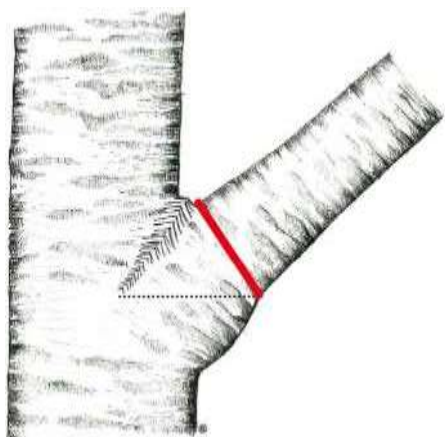


Рисунок 4: Удаляющий срез.

3.3.2.1 Если **воротник ветки не выражен чётко**, срез должен располагаться за пределами корового шва, не повреждая его. Угол среза по сравнению с веткой с видимой шейкой следует выполнять более параллельно стволу во избежание образования мёртвого пенька у нижнего края среза. Во всех случаях следует избегать срезов заподлицо (удаление тканей ствола).

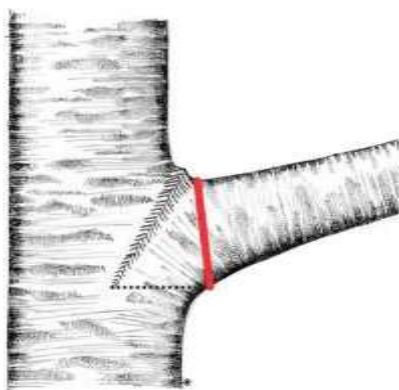


Рисунок 5: Обрезка ветки с невыраженным воротником

3.3.2.2 При удалении **содоминантного лидера** срез должен располагаться вне гребня коры, не повреждая его, как можно ближе к оставшемуся побегу. Положение гребня коры определяет угол среза. Если возможно, лучше подавить кодоминантный побег, обрезав его до бокового.

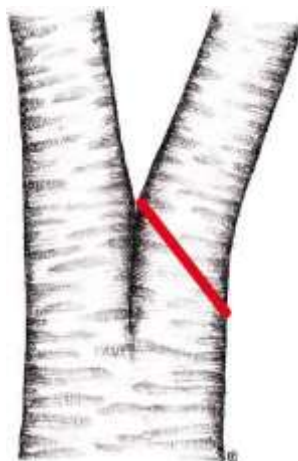


Рисунок 6 : Обрезка содоминантного лидера.

3.3.2.3 **Защемлённая кора** - это состояние, при котором внутренняя и внешняя кора образуется между ветвью и стволом или между содоминантными побегами в V-образных развилках. Если между ветвью и стеблем имеется защемлённая кора, срез необходимо делать как можно ближе к стволу, не повреждая ткани ствола над основанием ветки.

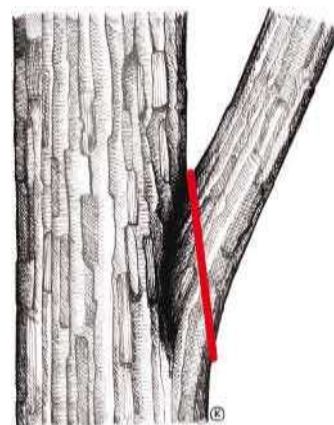


Рисунок 7: Обрезка веток с защемлённой корой

3.3.2.4 У основания мёртвых ветвей естественным образом часто образуется воротник. Воротник не должен быть повреждён при удалении этих ветвей, даже если это означает обрезку на расстоянии от основного ствола. Мёртвые ветки также можно удалить, сломав их и оставив устойчивый пенёк с естественной сломом.

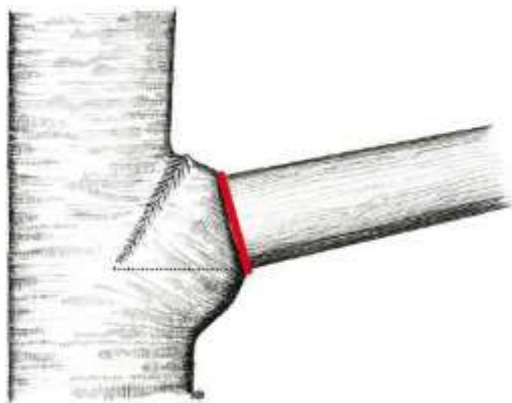


Рисунок 8: Обрезка мёртвой ветки

3.3.4 Срез на пенёк (межузловой срез) — это способ удаления ветки/ветви, оставляющий после себя пенёк, без оставления бокового лидера достаточного размера ($\frac{1}{2}$ диаметра ствола). При выполнении среза ткани веток не должны быть порваны. Срез делают перпендикулярно оси ветки. При наличии небольших боковых или эпикормальных ветвей их следует сохранить при окончательном срезе.

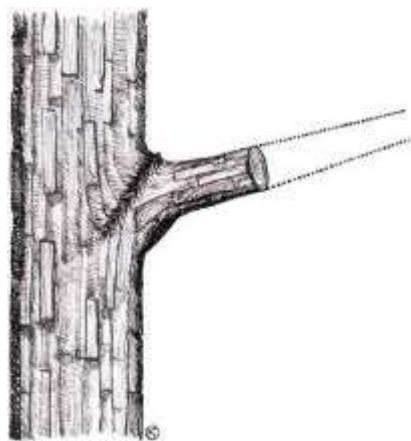


Рисунок 10: Срез на пенёк.

3.3.3 **Замещающий срез** (срез на боковую ветку, редуционный срез) — это удаление главной осевой (лидирующей) ветви/побега, оставляя живую отходящую (боковую) ветвь для поддержки оставшейся ветви. Рекомендуется оставлять сильнорослую боковую ветвь диаметром не менее $\frac{1}{2}$ диаметра среза. Боковая ветвь должна образовывать логическое продолжение родительского стебля, поэтому этот метод удаления ветвей не должен приводить к значительным изменениям направления оси ветви или к биомеханически нестабильным изгибам (например, типа «собачья нога»). Срез делают наискосок, вне корового шва, в области оставшейся боковой ветки. Обрезка на боковую ветку недостаточного диаметра или на эпикормальные ветки считается укороченной.

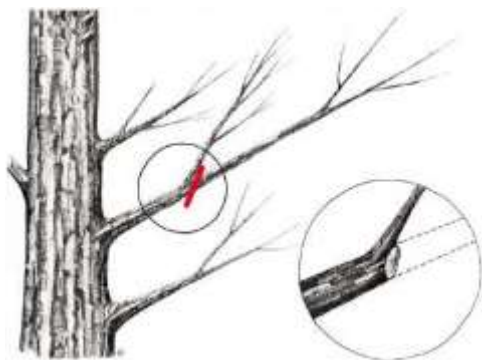


Рисунок 9: Замещающий срез.

3.3.5 **Поллардинг** (обрезка на кулаки, на поллард,) представляет собой регулярное (повторяющееся) удаление эпикормальных побегов на очень коротких пнях (длиной обычно около 1 см) с сохранением спящих почек в основании ветвей.

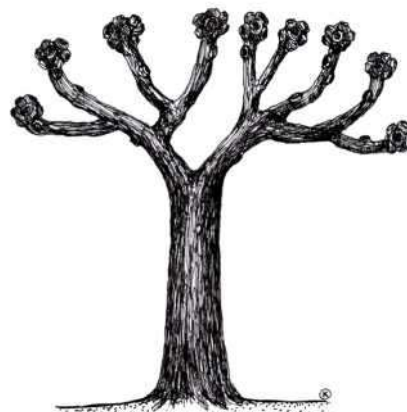


Рисунок 11: Обрезка на кулаки (поллард)

3.3.6 **Стрижка** - это метод удаления ветвей, используемый в случаях обрезки деревьев до топиарных форм и обрезки живых изгородей, когда однолетние побеги удаляются или уменьшаются с помощью ножниц для живой изгороди, триммеров и подобных механизмов. В этом случае срез оптимально делать перпендикулярно оси побега, создавая небольшую ровную ранку.

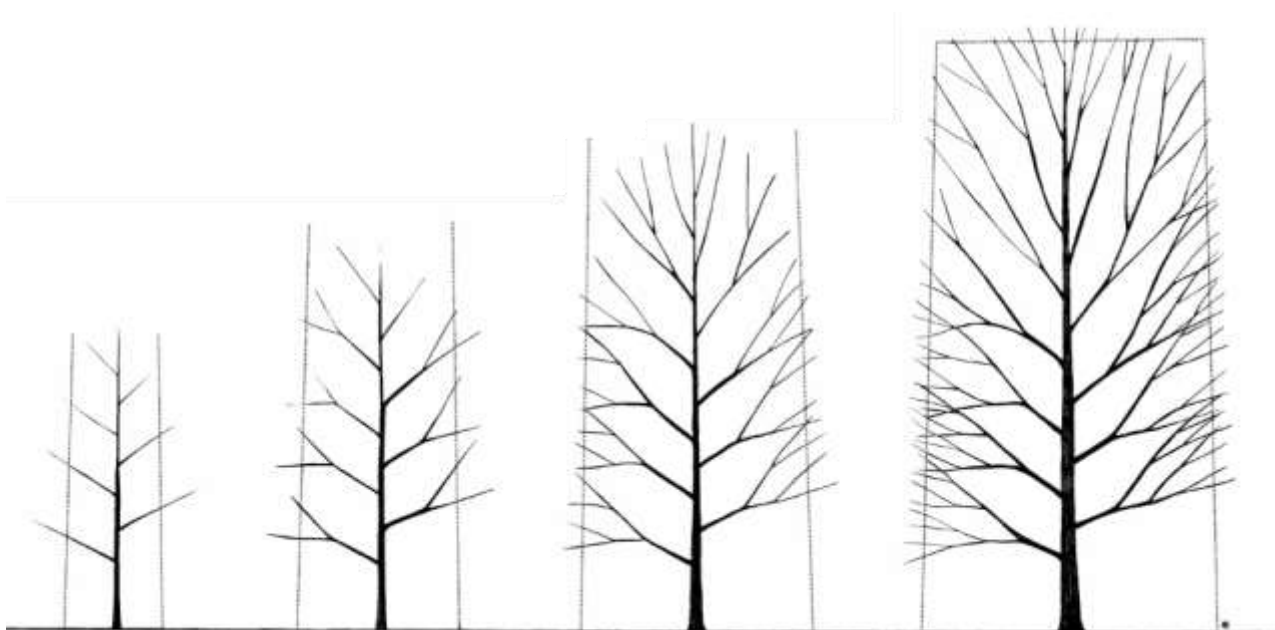


Рисунок 11: Стрижка.

3.3.7 **Обламывание с надрезом/ контролируемый отлом** – это метод удаления ветки, при котором ветка отламывается, часто после предварительного частичного надреза на верхней стороне ветки. Цель состоит в том, чтобы создать разрыв, максимально повторяющий естественные схемы отлома. Цель этого метода удаления ветвей состоит в том, чтобы поддержать биоразнообразие и имитировать эстетику естественной поломки (естественного сбрасывания) ветвей.

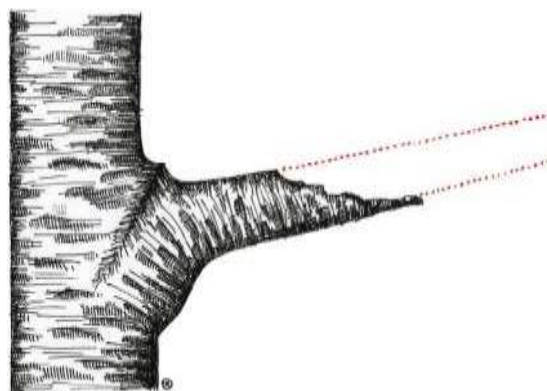


Рисунок 12: Обламывание

3.4 Основные операции обрезки

3.4.0 Перед выполнением любых работ по обрезке необходимо выполнить следующие предварительные условия:

1. проводится оценка состояния деревьев,
2. определяются чёткие цели обрезки (см. 1.2),
3. оценивается способность дерева реагировать на раны, вызванные обрезкой,
4. рассматриваются потенциальные конфликты с правилами биоразнообразия и биобезопасности (см. 1.3. и 3.1).

3.4.1 Структурная обрезка

3.4.1.1 **Цели:** Вмешательство в структуру кроны и форму дерева для создания и поддержания желаемой стабильной структуры.

(например, удалением или ослаблением ветвей со слабыми развилками³). Изменение высоты дерева или существенное изменение формы кроны не допускается.

3.4.1.2 Причинами структурной обрезки могут быть:

- оставить один доминирующий ствол,
- для подавления разросшихся вторичных побегов (загущения),
- чтобы ограничить трение ветвей там, где они не образуют бесконтактного пересечения,
- удаление/уменьшение нестабильных, поврежденных или загнивших ветвей,
- удаление/уменьшение ветвей, поражённых вредителями или болезнями,
- закладка правильного распределения ветвей,
- работа с отмершей древесиной.

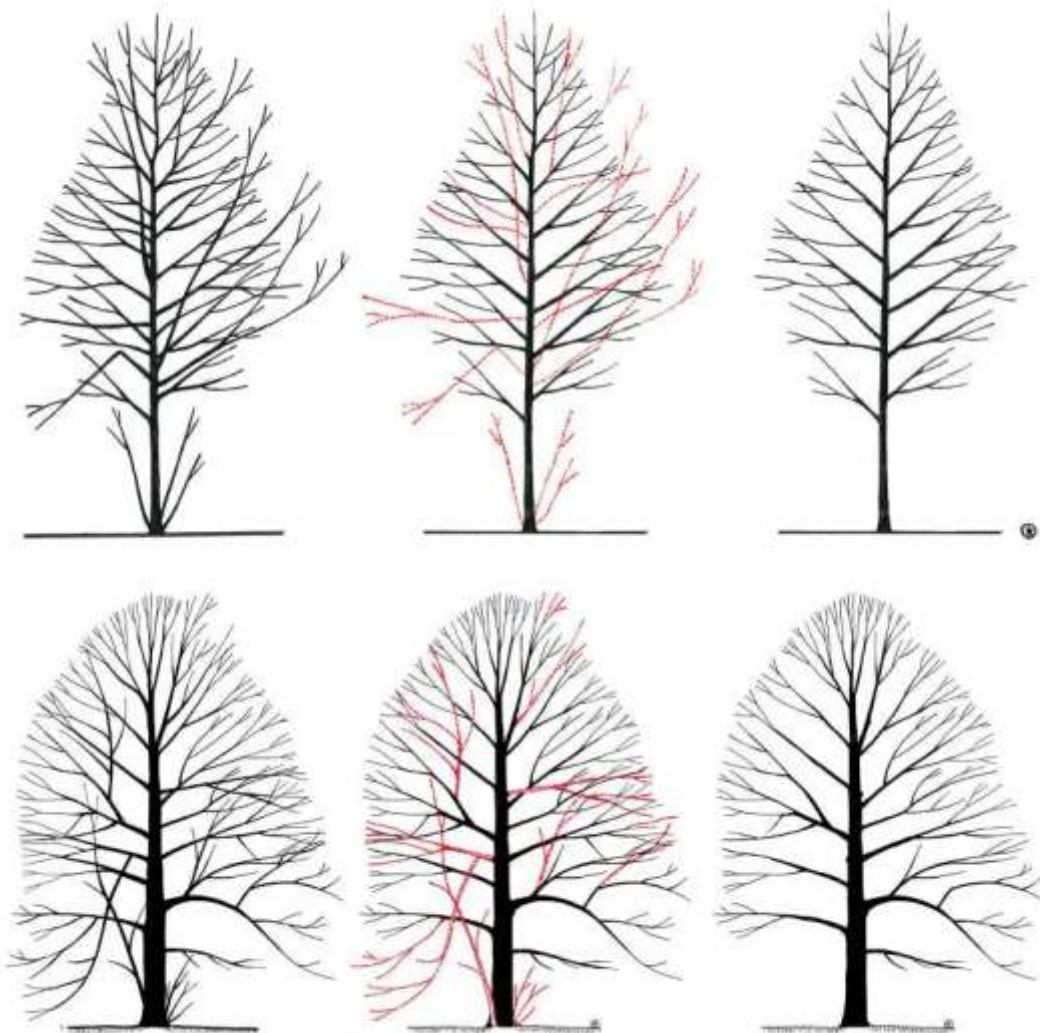


Рисунок 13: Структурная обрезка молодых и взрослых деревьев.



³ Слабая развилка: V-образная развилка с

3.4.2 Уменьшение ширины кроны

3.4.2.1 Цели:

- устранение конфликтов с окружающими конструкциями, которые не могут быть устранены (ветки с линиями электропередач, фасадами или окнами зданий и т. д.),
- повышение устойчивости дерева (т. е. исправление редукцией крон

с тяжёлой верхушкой, исправление дестабилизированных ветвей и т. д.), - сохранение свободного пространства для движения

3.4.2.2 Это вмешательство направлено на уменьшение боковых или нижних частей кроны. Снижение ширины кроны не затрагивает вершину кроны и не изменяет высоту дерева.

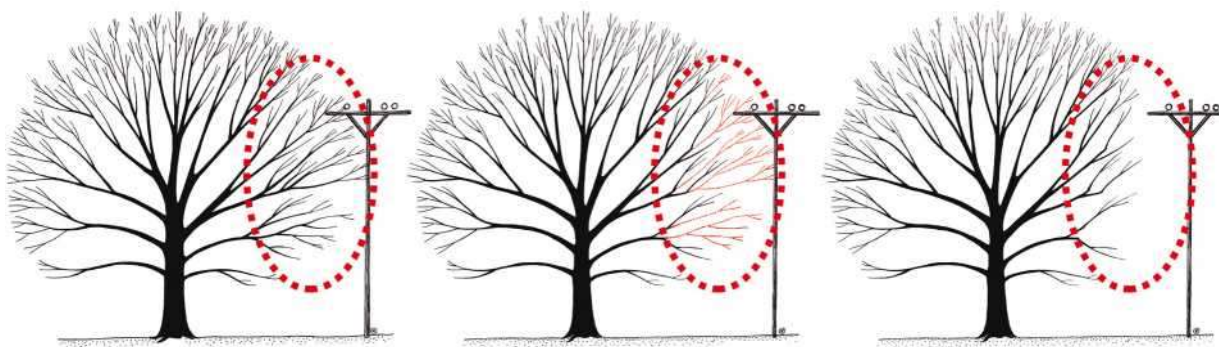


Рисунок 14: Снижение ширины кроны

3.4.2.3 Все срезы должны быть как можно меньше для достижения желаемого результата.

3.4.2.4 Отрастание побегов является реакцией на вмешательство. Следовательно, снижение ширины кроны часто приходится периодически повторять, чтобы справиться с отрастанием дерева.

3.4.2.5 Чрезмерный подъем кроны может вызвать проблемы с устойчивостью дерева, поскольку он может поднять центр тяжести.



Рисунок 15: Увеличение механической нагрузки на дерево из-за поднятия центра тяжести может увеличить риск поломки дерева.

3.4.3 Снижение высоты кроны

3.4.3.1 **Цели:** Снижение апикальной, верхней части кроны. Этот тип обрезки встречается реже, и его всегда следует использовать наряду с необходимостью механической стабилизации всего дерева или естественного сокращения кроны. Цель не в том, чтобы сделать деревья меньше в долгосрочной перспективе,

а в том, чтобы сохранить их на определённой высоте путём многократной обрезки.

3.4.3.2 Это вмешательство, которое часто необратимо влияет на архитектуру кроны и физиологию всего дерева. Прежде чем приступить к редукции верха кроны, важно рассмотреть возможные альтернативы для достижения желаемой механической стабилизации.

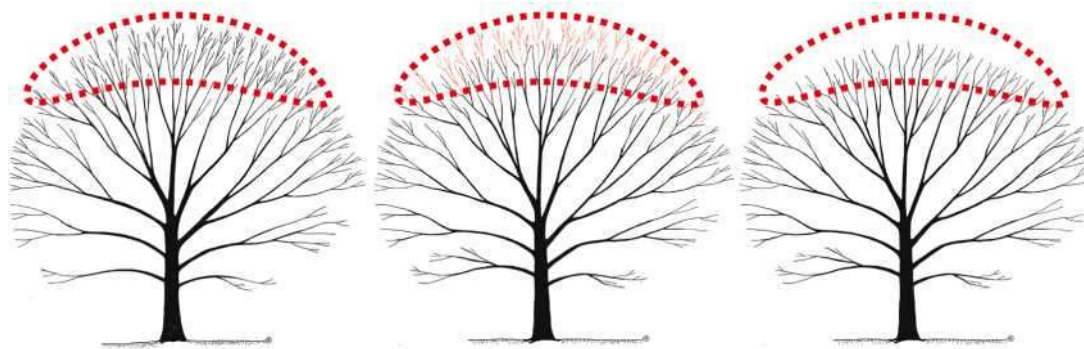


Рисунок 16: Снижение высоты кроны

3.4.3.3 Новый контур верхней кроны должен соответствовать первоначальной форме кроны дерева или группы деревьев с учётом аэродинамики, т.е. укрытие соседних деревьев, изменение динамики кроны и т. д.

3.4.3.4 Уменьшение верхней части кроны всегда должно быть частью долгосрочного плана работы с деревьями.

3.4.3.5 После уменьшения высоты кроны необходим осмотр в течение 3 - 5 лет для получения ответов на вопросы:

- достигнуты ли желаемые цели стабилизации?
- как отреагировало дерево и какова динамика отрастания дерева?
- какова степень отмирания и/или некроза коры (например, солнечный ожог)?

На основе этого мониторинга можно подтвердить или изменить следующие шаги в плане ухода за деревом.

3.4.3.6 Уровень необходимого снижения высоты кроны определяется в метрах снижения высоты по отношению к исходному учёту высоты дерева.

3.4.3.7 Если уровень снижения высоты кроны может быть ограничен дополнительной стабилизацией другими средствами (например, тросами/распорками и т. д.), целесообразно рассмотреть комбинацию стабилизационных мер.

3.4.3.8 Нецелесообразно совмещать снижение высоты кроны с одновременным удалением ветвей нижней части кроны. Цель должна состоять в том, чтобы сохранить максимально возможную площадь листьев.

3.4.4 Формирование кроны

3.4.4.1 **Цели:** Формирование дерева (стрижка, поллардинг и т. д.) — это комплекс вмешательств, которые необратимо изменяют естественную архитектуру кроны дерева. Оно должно быть начато, когда дерево молодое, и должно поддерживаться до конца его жизни.

3.4.4.2 Существует два основных типа формирования дерева:

- **поллардинг (обрезка на кулаки)** - повторяющаяся обрезка до одной и той же точки (точек) с образованием наростов в виде «кулаков»,
- **топиарная стрижка** - создание живых изгородей определённой формы.

Эти два основных типа могут иметь множество вариантов.

3.4.4.3 Вмешательства происходят через короткие промежутки времени (часто каждый год). Следовательно, необходимо учитывать баланс затрат и выгод, прежде чем начинать формирование дерева.

3.4.4.4 Не рекомендуется начинать формирование дерева, когда дерево уже достигло зрелости или позже, потому что это приведёт к обширным повреждениям и нарушению баланса между листовой поверхностью и корневой системой.

3.4.4.5 Придание искусственной формы дереву, особенно путём стрижки, можно спутать с топпингом (калечущей обрезкой). Для того, чтобы придать дереву пушистую форму, его необходимо обрезать смолоду. Основное отличие состоит в том, что формировать дерево начинают в молодом возрасте и преследуют чёткую долгосрочную цель: создать фиксированную искусственную структуру кроны, которая сохраняется и укрепляется при каждой последующей обрезке.

- 3.4.4.6 Происхождение деревьев со сложным образом можно найти в историческом, функциональном использовании деревьев, например. для производства фруктов или древесины. Эти функциональные стили обрезки давно превратились в «декоративные» стили обрезки, создавая искусственные формы деревьев, которые сейчас не обязательно функциональны, но скорее имеют эстетическую ценность.
- 3.4.4.7 Основные различия между формированием и топпингом (калечащей обрезкой) заключаются в следующем:
- формировать начинают молодое дерево,
 - как правило, частота обрезки высокая (менее 3 лет),
 - небольшой диаметр срезов (менее 5 см).
- В случае обслуживания поллардов интервалы обрезки могут быть больше (обычно 3-10 лет), а размер обрезки может быть больше (но обычно менее 10 см), но с целью создания фиксированной структуры дерева чётко воспринимаемой как культурная ценность.⁴
- 3.4.4.8 Топпинг, то есть, удаление верха кроны (полу)взрослых деревьев без намерения создать фиксированную искусственную форму по соображениям удобства и без плановой и повторяющейся обрезки считается плохой работой с деревьями, и её следует избегать всегда. Это приводит к большим срезам и связанной с этим дисфункции и гнили. Деревья с удалённым верхом кроны — это искалеченные деревья.
- 3.4.5 Восстанавливающая обрезка**
- 3.4.5.1 Восстановительную обрезку проводят на деревьях, физиологические и механические функции которых существенно пострадали (например, из-за потери значительной части кроны), либо в результате естественного повреждения (например, сильный ветер), либо в результате неправильного обращения (например, подрезки и повреждение корней).
- 3.4.5.2 Деревья, на которых проводится восстановительная обрезка, обычно делятся на следующие категории:
- неухоженное - дерево, которое было повреждено неправильным осуществлением ухода,
 - усыхающее - дерево, которое страдает от отсутствия необходимого ухода (из-за небрежности),
 - искалеченное - дерево, сильно пострадавшее от урагана .
- Стандартные методы обрезки могут быть неприменимы к этим деревьям.
- 3.4.5.3 Цели: Если есть возможность со временем перевести крону дерева на один из стандартных видов ухода (см. 3.4.1-3.4.4), такой подход предпочтительнее. В противном случае выбираются экономичные решения, обеспечивающие устойчивость дерева и максимально возможную продолжительность жизни с учётом преимуществ дерева на участке.
- 3.4.5.4 Если преимущества дерева на участке не оправдывают затрат на его содержание, оптимальным решением может быть его удаление с его компенсацией адекватной новой посадкой.
- 3.4.5.5 С возрастом (стадия развития) снижается возможность перевода неухоженных/искалеченных деревьев в один из традиционных видов ухода за деревьями.
- 3.4.5.6 На неухоженных или искалеченных деревьях могут обитать охраняемые виды (млекопитающие, птицы, насекомые, лишайники и т.д.). Их выявление может изменить цели вмешательства по обрезке и долгосрочные планы по сохранению или удалению дерева.
- 3.4.5.7 При снижении высоты переросших вторичных крон следует избегать снижения ниже уровня предыдущей обрезки или полочки.



⁴ Применяются национальные/региональные особенности. См. национальные приложения.

4. Классификация деревьев

4.1 Классификация по цели

- 4.1.1 В целях определения мероприятий по обрезке деревьев деревья характеризуются их статусом по отношению к целям ухода за ними.
- 4.1.2 Чтобы правильно определить операции обрезки, важно иметь долгосрочные цели, чтобы достичь желаемого «окончательного образа» того, как дерево должно выглядеть в будущем. Это может быть либо:
- (полу) естественное дерево, которое может свободно развиваться, за исключением формирующей обрезки молодого дерева, чтобы адаптировать его к ограничениям, налагаемым его окружением (например, близость к дорогам, зданиям и т. д.),
 - искусственно сформированное дерево, которое приучают расти в искусственной форме путём интенсивной и регулярной обрезки в течение всей жизни, начиная с молодого возраста.
- 4.1.3 Деревья также могут быть неухаживаемыми (например, не были проведены необходимые операции по обрезке), плохо ухаживаемыми (например, неуместная и грубая обрезка) или искалеченными (например, повреждения в результате урагана или серьёзное повреждение корней во время работ). Обычно это нежелательная ситуация, и целью ухода за этими деревьями будет попытка превратить их в полустественные или искусственно сформированные деревья.

4.2 Стадии развития

- 4.2.1 Для целей настоящего стандарта фазы развития деревьев определены в ТАБЛИЦЕ 3.
- 4.2.2 Характеристики фаз развития могут различаться у разных пород деревьев.
- 4.2.3 Молодые и полувзрослые деревья не достигли окончательной высоты и раскидистой кроны, в отличие от взрослых деревьев. Эта отличительная характеристика используется для оценки уместности различных вмешательств по обрезке.
- 4.2.4 **Взрослые деревья** характеризуются как деревья, которые достигли максимального размера кроны (высоты и диаметра) для своего конкретного таксона в определённом месте и в контексте, в котором они растут. Взрослое дерево приближается к тому моменту, когда приносит максимальную пользу обществу. Конечная цель состоит в том, чтобы поддерживать его как можно дольше, уделяя особое внимание уравниванию любого риска с возрастающей ценностью экосистемной пользы дерева.
- 4.2.5 В рамках настоящего стандарта обрезки **дерево-ветеран** характеризуется как дерево⁵:
- достигшее значительных размеров для данного вида,
 - достигшее значительного возраста для данного вида с учётом условий его произрастания и расположения,
- демонстрирует значительное увеличение ценности биоразнообразия (пустоты, гниение древесины и т. д.),
- могут наблюдаться изменения в архитектуре кроны и постепенный процесс естественного сокращения кроны (переход от первичной к вторичной кроне ниже по стволу и основным ветвям).
- 4.2.6 Деревья-ветераны часто пользуются официальной защитой в данной стране или регионе. Деревья-ветераны неразрывно связаны со своим окружением, от которого они зависят в своих физиологических процессах. Во время обрезки и связанных с ней операций необходимо тщательно учитывать любые изменения условий участка и по возможности минимизировать их.
- 4.2.7 К деревьям-ветеранам нельзя применять специальные методы «ветеранизации». Этот вид ухода следует рассматривать только на основе долгосрочного плана управления экосистемой (составленного специалистом) на близлежащих более молодых деревьях. Вмешательства такого рода выходят за рамки настоящего стандарта обрезки и должны быть предметом специального определения.

Таблица 3: Фазы развития деревьев, используемые в настоящем стандарте.

Молодое дерево: характеризуется сильным верхушечным доминированием и иерархией (архитектура может варьироваться в зависимости от вида).

Полувзрослое дерево: характеризуется ослаблением верхушечного доминирования, естественным появлением (безопасного) содоминирования в верхнем пологе, но дерево еще не достигло своей окончательной высоты и раскидистой кроны.

Взрослое дерево: характеризуется достижением максимальной высоты и типичных размеров (видовых и местных).

Дерево-ветеран: характеризуется значительным размером/возрастом для данного вида, выдающейся стадией жизни и высокими социальными, культурными ценностями и биоразнообразием.



⁵ VETcert использует следующее определение дерева-ветерана, которое включает в себя общие черты деревьев-ветеранов во всех странах-партнёрах:

большой хронологический возраст для своего вида,

находится на выдающемся этапе жизни, (на склоне лет) и прошли через жизненные испытания и выжили,

часто имеют больший размер, нежели другие деревья своего вида,

показывают сложную структуру или архитектуру с дуплом, гнилью, корнями внутри ствола, общей чертой которых является многофункциональность структуры каждого такого дерева-колонии,,

имеют высокую биологическую/экологическую ценность,

имеют высокую культурную или историческую ценность, но само по себе это не делает дерево ветераном (например, дерево, недавно посаженное известным человеком, не является ветераном).

Имейте в виду, что национальные и/или юридические определения могут быть более конкретными или отличаться от этого определения. Важно оценивать каждое дерево-ветеран индивидуально и адаптировать любой уход к важным особенностям этого конкретного дерева.

4.3 Временная и постоянная крона

- 4.3.1 В зависимости от целей можно выделить две основные части кроны:
- **временная крона** состоит из всех ветвей, которые не будут частью постоянной структуры дерева. В полунатуральных деревьях это ветви ниже желаемой высоты просвета.
 - **постоянная крона** состоит из всех ветвей, которые будут частью

постоянной структуры дерева. В полунатуральных деревьях это ветви выше желаемой высоты просвета.

4.3.2 Операции и методы обрезки временной и постоянной кроны будут различаться (см. форму обрезки деревьев, ТАБЛИЦА 4).

4.3.3 Обратите внимание, что желаемый одиночный штаб, как правило, будет выше, чем просвет (см. 5.2).

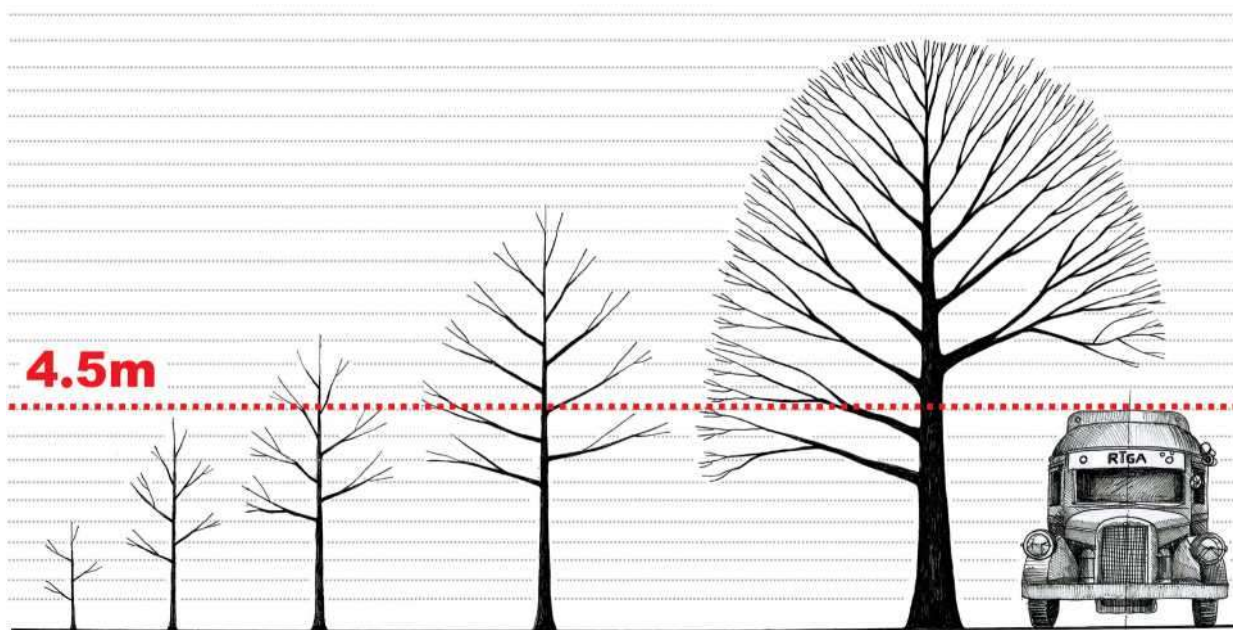


Рисунок 17: Временная и постоянная крона

4.4 Общие соображения

4.4.1 Деревья неотъемлемо связаны со своим окружением, на которое они опираются в своих физиологических процессах. Во время обрезки и других операций по уходу любое воздействие или изменение условий участка должно быть тщательно рассмотрено и по возможности сведено к минимуму.

4.4.2 Необходимой частью планирования ухода за деревьями является мониторинг наличия охраняемых видов (млекопитающих, птиц, насекомых, лишайников и т. д.) на дереве и в его окрестностях, включая определение мер по охране их среды обитания. Это будет иметь всё большее значение по мере старения деревьев.

5. Классификатор обрезки деревьев (лиственные деревья)

5.1 Введение

5.1.1 Чтобы классифицировать систему обрезки деревьев в зависимости от состояния дерева и цели обрезки, была разработана **Классификация обрезки деревьев** (ТАБЛИЦА 4). Её цель состоит в том, чтобы создать систематический подход к определению соответствующих методов обрезки.

5.1.2 Общие интервалы обрезки могут различаться в зависимости от фазы развития дерева и цели обрезки. В общем:

- формирующая обрезка: регулярная обрезка, небольшие вмешательства,
- все остальные виды обрезки полустественные деревья:

вмешиваться только в случае необходимости,

- дерево искусственной формы: периодическая обрезка с фиксированными интервалами.

5.1.3 Во время любой обрезки помните о воздействии на биоразнообразие. Чтобы учесть биоразнообразие, может потребоваться адаптировать время, технику обрезки, количество удаляемой листвы или любой другой аспект обрезки.

5.1.4 Классификация обрезки деревьев обычно применяется к лиственным породам деревьев.

Специфичный подход к пальмам см. в главе 6.

Таблица 4: Классификатор обрезки деревьев.

СТАДИЯ РАЗВИТИЯ ДЕРЕВА И СОСТОЯНИЕ КРОНЫ

Финальный вид	Цель обрезки	Молодое/ полувзрослое дерево с временной кроной	Молодое/ полувзрослое дерево с постоянной кроной	Взрослое дерево с постоянной кроной	Дерево- Ветеран	Запущенное/ неухоженное/ искаленное дерево
Полустественное дерево	A: Структурная обрезка	1/A	2/A	3/A		
	B: Устранение конфликтов	-	2/B	3/B	4	5
	C: Биомеханическая стабилизация	-	-	3/B or 3/C		
Стриженное дерево	D: Формирование	1/D	2/D			6

Примечания:

- Деревья могут быть искалены, запущены или находиться в неухоженном состоянии в результате ненадлежащей деятельности человека или экстремальных климатических явлений. Обычно это нежелательное состояние. Основная цель для этих деревьев - восстановить их как полустественные или стриженные деревья посредством **восстановительной обрезки**.
- **Уход за деревьями - ветеранами** — это специализированная деятельность, осуществляемая в отношении деревьев, имеющих высокую культурную, социальную ценность и ценность для биоразнообразия.

5.2 1/A - Молодое/полувзрослое дерево с временной кроной: формирующая обрезка

5.2.1 **Цели:** требуется для временной кроны молодых и полувзрослых деревьев, как правило, для обеспечения доминирования их ствола и для создания стабильной и устойчивой постоянной кроны, обеспечения достаточного просвета по мере развития дерева.

5.2.2 Минимальный просвет определяется как:

- пешеходы, велосипедисты 2.5 м,
- транспортные средства 4.5м.

Учитывая склонность ветвей к опусканию с течением времени, целесообразно стремиться к штамбу высотой 3 м (для прохода пешеходов) и 5-7 м (для автомобилей) с учётом местоположения и рассматриваемой породы дерева.

5.2.3 Поднятие кроны нужно производить поэтапно, поддерживая приемлемое соотношение между кроной и штамбом выше 2:1 (крона : штамб). Исключение может применяться для молодых деревьев, где соотношение может начинаться с 1:1. Всегда предпочтительнее оставлять большую часть кроны.

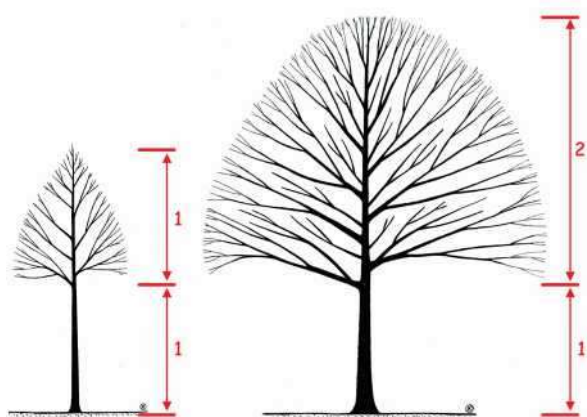


Рисунок 18: Поднятие кроны.

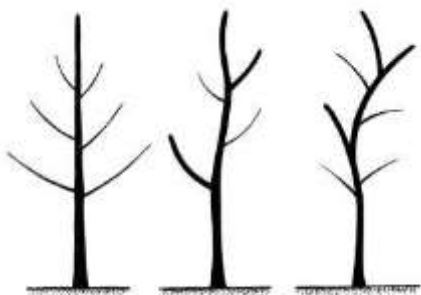


Рисунок 19: Различные формы архитектуры доминирующего лидера.

5.2.4 Доминирующий лидер всегда должен сохраняться и поддерживаться во временной короне если он присутствует. В зависимости от стратегии иерархии древесной породы доминирующий лидер может иметь несколько основных форм (см. в Приложении 3 список древесных пород по стратегии иерархии молодого дерева).

5.2.5 При обрезке во временной кроне считаются проблемными и подлежат удалению следующие ветви (в порядке очерёдности):

- постоянные содоминантные ветви, конкурирующие с доминирующим лидером (обратите внимание, что в зависимости от конкретной архитектуры вида деревьев временные содоминантные ветви могут быть нормальным и временным явлением), толстые ветви во временной кроне (имеющие соотношение толщины ветви к родительскому стволу более 1:3),
- сломанные, мёртвые или умирающие ветки,
- ветви, заселённые древесными вредителями или болезнями,
- ветви с развивающимися/развившимися равнозначными V-образными развилками,
- трущиеся ветки,
- эпикормальные побеги, растущие на стволе деревьев, находящихся в хорошем физиологическом состоянии (для деревьев в плохом физиологическом состоянии с ними можно при необходимости смириться, а не удалять),
- побеги, растущие ниже уровня прививки (где применимо).

Только после обрезки всех вышеуказанных ветвей приоритет можно отдавать поднятию кроны.

5.2.6 Если ветки растут парами или кольцами (мутовками), их следует удалять выборочно (не все сразу) и/или укорачивать (до полного удаления) с соблюдением минимального размера перемычки коры (см. 3.2.6.2).

5.2.7 Если имеется постоянная крона, обрезка постоянной кроны должна проводиться в соответствии с указаниями 2/A (см. 5.4).

5.2.8 **Интервал обрезки:** формирующую обрезку следует начинать, как только дерево приживётся, обычно не позднее, чем через 3 года после посадки.

5.2.9 Формирующая обрезка молодых деревьев является периодической, поэтому её следует повторять каждые 2-3 года, исходя из скорости роста и поставленных задач.

5.2.10 **Оптимальный сезон:** предпочтительна обрезка в период вегетации, но допустима в период покоя.

5.2.11 **Методы:** Удаляющий срез является основным методом удаления ветвей (3.3.2). Замещающий срез (3.3.3) допустим в обоснованных случаях.

5.2.12 Уменьшение листовой поверхности в результате обрезки не должно превышать 30%. Максимальный процент зависит от физиологического состояния и породы дерева.

5.3 1/D Молодое/полувзрослое дерево с непостоянной кроной:

Формирование кроны - основание

- 5.3.1 **Цели:** Для создания искусственной формы всей кроны молодого дерева для достижения желаемого образа дерева:
- 5.3.1.1 Для **деревьев типа полларда** цель состоит в том, чтобы создать фиксированную и постоянную структуру путём обрезки ветвей до той точки, где впоследствии будет "кулаки".
- 5.3.1.2 Для деревьев в стиле **живой изгороди** цель состоит в том, чтобы создать плотную, подобную живой изгороди искусственную форму путём обрезки или стрижки.
- 5.3.1.3 Могут создаваться и **другие** искусственные формы.
- 5.3.2 Формирование деревьев — это комплекс мероприятий, которые необратимо изменяют архитектуру кроны дерева и должны выполняться через регулярные короткие промежутки времени на протяжении всей оставшейся жизни дерева. Поэтому, прежде чем формировать искусственную форму, необходимо провести анализ затрат/выгод.
- 5.3.3 Поднятие кроны может быть необходимо как часть создания формы. Из-за развития эпикормальных побегов на стволе, вероятно, обрезку придётся регулярно повторять.
- 5.3.4 **Интервал обрезки:** Цикл обрезки определяется в национальных приложениях на основе схемы роста дерева, климатических условий и культурных привычек.
- 5.3.5 **Оптимальный сезон:** Идеальный сезон зависит от желаемой формы.
- 5.3.5.1 Для **полларда** оптимальным сезоном является период покоя.
- 5.3.5.2 **Стрижку** часто повторяют несколько раз в год, оптимально в вегетационный период.
- 5.3.6 **Метод:** Для создания кроны **в форме полларда**, преобладающим методом является обрезка «на кулаки» (3.3.5); там, где это применимо, для создания новых «кулаков» используется срез с пеньком (3.3.4). Удаляющий срез (3.3.2) используется для полного удаления ветвей. Для создания **живых изгородей** используется стрижка (3.3.6).
- 5.3.7 При обрезке обычно большая часть листовой поверхности удаляется.
- 5.3.8 **Критические ошибки:**
- большая площадь срезов,
 - большой интервал обрезки.

2/A Молодое/полувзрослое дерево только с постоянной кроной:

Уход за кроной – молодые и полувзрослые

- 5.4.1 **Цели:** У дерева с постоянной кроной уход за короной состоит из вмешательств в архитектуру кроны, с целью создания её устойчивой и стабильной структуры, максимально приближенной к естественной форме дерева для соответствующих древесных пород.
- 5.4.2 В постоянной кроне иногда допускается естественное содоминирование (в зависимости от породы дерева и окружающей среды). Тем не менее, вершина(-ы) (доминирующий лидер(-ы)) всегда должна сохраняться и поддерживаться (не удаляться).
- 5.4.3 При обрезке постоянной кроны считаются проблемными и подлежат удалению или ослаблению ветви, имеющие следующие проблемы и структурные дефекты (в порядке очерёдности):
- сломанные, мёртвые или умирающие ветки,
 - ветви, заселённые древесными вредителями или болезнями,
 - ветви или содоминантные побеги с (развивающимися) слабыми развилками (V-образные соединения),
 - чрезмерно вытянутые ветви ("львиные хвосты"),
 - чтобы предотвратить будущие биомеханические проблемы,
 - побеги, растущие ниже уровня прививки (где такая имеется).
- В зависимости от породы дерева и ситуации, трущиеся ветви также могут считаться структурным дефектом.
- 5.4.4 Эпикормальные побеги в постоянной кроне следует оставлять или обрабатывать в зависимости от породы дерева, физиологического состояния и условий выращивания.
- 5.4.5 **Интервал обрезки:** обрезка не повторяющаяся, а по необходимости. В среднем интервал обрезки не должен превышать 5-10 лет, в зависимости от целей и оценки риска.
- 5.4.6 **Оптимальный сезон:** Идеальным сезоном является период роста, но период покоя также является допустимым.
- 5.4.7 **Методы:** удаляющие срезы (3.3.2) и замещающие срезы (3.3.3).
- 5.4.8 Удаляемая листовая площадь не должна превышать 20% от общей площади всех листьев до обрезки.

5.4.9 Критические ошибки:

- превышение нормы обрезки (большой объём удаления листовой поверхности),
- "львиный хвост", т.е. очистка ветки в кроне от всех разветвлений,
- чрезмерное поднятие кроны,
- большие срезы (более 10 см в диаметре)

5.5 2/В Молодое/полувзрослое дерево только с постоянной кроной: изменение бокового размера кроны

- 5.5.1 **Цели:** Такое вмешательство в основном осуществляется для разрешения конфликтов с окружающими строениями или для сохранения свободного пространства для движения транспорта. Это вмешательство направлено на изменение размера боковых или нижних частей постоянной кроны. Боковое уменьшение кроны не затрагивает вершину кроны и не изменяет высоту дерева.
- 5.5.2 Этот метод обрезки обычно используется в сочетании с 2/А.
- 5.5.3 **Интервал обрезки:** следует ожидать отрастания как реакцию на обрезку. Следовательно, вмешательства зачастую придётся повторять с периодичностью каждые 3-7 лет (в зависимости от породы деревьев и ситуации) вместе с контролем эффекта предыдущего шага, до тех пор, пока не будет достигнута поставленная цель.
- 5.5.4 На этой стадии развития, как правило, ещё возможно повлиять на архитектуру кроны и окончательно решить проблему или свести к минимуму имеющиеся конфликты.
- 5.5.5 **Оптимальный сезон:** Идеальным сезоном является период роста, но период покоя также является допустимым.
- 5.5.6 **Методы:** можно использовать следующие методы удаления ветвей:
- удаляющий срез (3.3.2),
 - замещающий срез (3.3.3),
 - срез с пеньком (3.3.4) допускается в редких, обоснованных случаях.
- 5.5.7 Желательно, чтобы максимальная площадь удалённых листьев не превышала 20%; это относится к общей площади удалённой листвы, даже при комбинировании нескольких методов.
- 5.5.8 **Критические ошибки:**
- превышение нормы обрезки (удаление большого объёма листовой поверхности),
 - создание значительно нестабильной асимметричной кроны или ветвей,
 - позднее начало обрезки (необходимость делать большие срезы).

5.6 2/Д Молодое/полувзрослое дерево с полностью постоянной кроной: Формирование кроны – уход

- 5.6.1 **Цели:** Поддержание сформированной кроны в определённом размере (который может незначительно увеличиваться при каждом вмешательстве).
- 5.6.2 Формирование не должно выполняться ниже уровня предыдущей точки обрезки.⁶
- 5.6.3 В рамках этого вмешательства может проводиться удаление эпикормальных побегов на стволе.
- 5.6.4 Удаляются отмершие части кроны (пни).
- 5.6.5 **Интервал обрезки:** Цикл обрезки определяется на местном уровне (см. национальные приложения) в зависимости от климатических условий и культурных особенностей.
- 5.6.6 **Оптимальный сезон:** идеальный сезон зависит от целей.
- 5.6.6.1 Для **полларда** оптимальным сезоном является период покоя.
- 5.6.6.2 Для **стриженных форм** стрижка может осуществляться несколько раз в год. Оптимальный сезон - вегетационный период.
- 5.6.7 **Методы:**
- для поддержания полларда основным методом является обрезка с пеньком (3.3.4), с оставлением короткого пенька,
 - для некоторых традиционных культурных типов формообразования также может использоваться обламывание (3.3.7),
 - для поддержания стриженных форм из деревьев используется стрижка (3.3.6).
- 5.6.8 Обычно у полларда удаляется большая часть или вся листовая поверхность.
- 5.6.9 **Критические ошибки:**
- слишком большие срезы (больше 10 см в диаметре),
 - пропуск циклов обрезки,
 - оставление большого количества длинных пеньков.



⁶ Могут быть исключения, основанные на особенностях пород деревьев и культурных традициях.

5.7 3/А Взрослые деревья: уход за кроной

- 5.7.1 **Цели:** Поддержание устойчивой, стабильной, структуры постоянной кроны, максимально приближенной к естественной форме дерева и сочетающейся с его окружением. Основное внимание уделяется обеспечению адекватной стабильности и приемлемого уровня риска.
- 5.7.2 Следующие ветви должны в первую очередь учитываться при обрезке:
- ветви, заселённые древесными вредителями или болезнями,
 - ветви с развившимися слабыми развилками (V-образное соединение) или другими структурными дефектами. Если они имеют большой размер, часто лучше уменьшать их, а не удалять,
 - длинные ветки с тяжёлым верхом должны быть уменьшены в весе,
 - Эпикормальные побеги в центральной кроне следует оставлять в зависимости от породы дерева, его состояния и условий произрастания.
- 5.7.3 **Интервал обрезки:** обрезка обычно проводится не через равные промежутки времени, а по необходимости. В среднем интервал обрезки может варьироваться от 1 года (например, для ухода за мёртвой древесиной) до 5-10 лет, в зависимости от целей и оценки рисков.
- 5.7.4 **Оптимальный сезон:** Идеальным сезоном является период вегетации, но период покоя также приемлем.
- 5.7.5 **Методы:** Для удаления ветвей можно использовать следующие методы:
- удаляющий срез (3.3.2),
 - замещающий срез (3.3.3),
 - срез на пенёк (3.3.4) и обламывание (3.3.7) можно рассматривать в редких случаях.
- 5.7.6 Площадь удаляемой листвы не должна превышать 10%.
- 5.7.7 В редких случаях (например, если ветка больна) может потребоваться удаление крупных живых ветвей (диаметром более 10 см). В этом случае предпочтительно укоротить ветку, оставив большой (1-3 м) сук. В этих может использоваться срез на пенёк или обламывание.
- 5.7.8 **Критические ошибки:**
- большая площадь срезов (больше 10 см в диаметре)
 - превышение нормы обрезки (удаление большого объёма листовой поверхности),
 - "львиный хвост" (очистка всех внутренних частей кроны),
 - чрезмерное поднятие кроны.
- В рамках ухода за кроной нельзя проводить уменьшение высоты кроны.

5.8 3/В Взрослые деревья: уменьшение ширины кроны

- 5.8.1 **Цели:** Причины для этого вмешательства в основном заключаются в повышении устойчивости дерева и в разрешении конфликтов с окружающими конструкциями, или в сохранении свободного пространства для движения транспорта. Это вмешательство направлено на уменьшение боковых или нижних частей постоянной кроны. Уменьшение ширины кроны не должно захватывать верх кроны и изменять высоту дерева.
- 5.8.2 Возможность постоянно разрешать конфликты у взрослых деревьев может быть ограничена, если основная структура частей дерева уже полностью сформировалась.
- 5.8.3 Физиологическое и структурное воздействие планируемого сокращения ширины кроны необходимо сопоставлять с ценностью дерева и важностью конфликта.
- 5.8.4 Этот вид вмешательства обычно используется в сочетании с 3/А.
- 5.8.5 **Интервал обрезки:** Всегда следует ожидать эпикормическое обрастание как реакцию на обрезку. Поэтому вмешательства следует повторять каждые 5-10 лет, каждый раз устраняя последствия предыдущей обрезки до тех пор, пока желаемая цель не будет достигнута.
- 5.8.6 **Оптимальный сезон:** Идеальным сезоном является период вегетации, но период покоя также приемлем.
- 5.8.7 **Методы:** Можно использовать следующие методы обрезки ветвей:
- удаляющий срез (3.3.2),
 - замещающий срез (3.3.3),
 - можно рассматривать срез на пенёк (3.3.4)
- 5.8.8 Желательно, чтобы максимальное удаление листвы не превышало 10%; это относится к общей площади удалённой листвы, даже при комбинировании нескольких методов.
- 5.8.9 **Критические ошибки:**
- превышение нормы обрезки (удаление большого объёма листовой поверхности),
 - создание значительно асимметричной кроны или ветвей,
 - большая площадь срезов (больше 10 см в диаметре)
 - опоздание с началом обрезки

5.9 3/С Взрослые деревья: Снижение высоты кроны

- 5.9.1 **Цели:** Этот тип вмешательства на взрослых деревьях должен использоваться только в исключительных обстоятельствах и всегда должен быть обусловлен необходимостью биомеханической стабилизации конкретного дерева. Важно обосновать необходимость снижения высоты кроны, исходя из данных о нестабильности всего дерева.
- 5.9.2 Снижение высоты кроны должно быть определено в результате предполагаемой (расчётной) потребности в стабилизации дерева. Вмешательство должно быть ограничено минимумом, необходимым для достижения желаемого стабилизирующего эффекта и приемлемого уровня риска (рекомендуется использование стандартизированного метода расчёта).⁷
- 5.9.3 Этот тип вмешательства часто вызывает необратимые негативные последствия для архитектуры кроны и физиологии всего дерева.
- 5.9.4 Необходимо рассмотреть возможность использования дополнительных или альтернативных методов стабилизации дерева (тросы/крепления), даже если они применимы только в качестве временной меры.
- 5.9.5 **Интервал обрезки:** Необходимо ожидать интенсивного отрастания в качестве реакции на обрезку.
- 5.9.6 **Оптимальный сезон:** Обычно сезон не устанавливается и зависит от конкретной ситуации и породы деревьев (см. национальные приложения).
- 5.9.7 **Методы:** Используются следующие методы удаления веток:
- удаляющий срез (3.3.2),
 - замещающий срез (3.3.3),
 - срез на пенёк (3.3.4),
 - обламывание (3.3.7) тоже возможно.
- 5.9.8 Площадь удаляемой листвы должна быть ограничена оценочным (расчётным) уровнем, необходимым для достижения стабилизации. Желательно, чтобы размеры срезов не превышали 10 см в диаметре, если это возможно.
- 5.9.9 Снижение высоты кроны в сочетании с одновременным поднятием кроны или структурной обрезкой может привести к значительной потере площади листьев, и поэтому этого следует избегать.
- 5.9.10 **Критические ошибки:**
- превышение нормы обрезки. В этом случае им является всё, что превышает минимальное расчётное вмешательство

5.10 4 Уход за деревьями - ветеранами

- 5.10.4 **Цели:** Вмешательства в крону дерева-ветерана всегда должны тщательно продумываться и уточняться. Как правило, они преследуют следующие цели:
- уменьшение веса или снижение по биомеханическим причинам,
 - работа с эпикормальными побегами (вторичная крона).
- 5.10.5 Обрезка деревьев-ветеранов должна проводиться только в контексте долгосрочного планирования ухода за такими деревьями. Это специализированная работа, которую должны проводить специалисты, сертифицированные для работы с деревьями-ветеранами. (см. 2.1.2)
- 5.10.6 Как правило, вмешательство направлено на сохранение внутренних структур кроны, в том числе эпикормальных побегов, в соответствии с фазой развития и особенностями местообитания дерева.
- 5.10.1 Вмешательство не должно оказывать неблагоприятного воздействия на существенную среду обитания и ценность биоразнообразия дерева и его окружения.
- 5.10.2 **Методы:** Используются следующие методы удаления веток
- замещающий срез (3.3.3),
 - срез на пенёк (3.3.4),
 - обламывание (3.3.7),
 - удаляющий срез (3.3.2). Использование удаляющих срезов должно быть тщательно продумано, так как это может привести к более крупным ранам от обрезки.
- 5.10.3 Желательно, чтобы срезы были как можно меньше. Однако, если для достижения целей может потребоваться сделать более крупные срезы, должен учитываться тот факт, что это может привести к дополнительной дисфункции и гнили в области раны



⁷ Для расчёта стабилизирующего эффекта сокращения кроны деревьев признаются следующие методы: SIA - Statisch Integrierte Abschätzung - <https://sia.simgruppe.de/sia.php> WLA - Wind Load Analysis - <http://www.wla.cz/> AdBiAn - Advanced Biomechanical Analysis - <https://www.adbian.cz/> V-model - <https://peterarboriculture.wordpress.com/wind-load-analysis-analisis-del-viento/>

5.10.7 **Оптимальный сезон:** Идеальным сезоном является период вегетации, но период покоя также приемлем.

5.10.8 **Интервал обрезки** должен быть тщательно продуман с учётом риска воздействия на ценные микросреды обитания или определённые ассоциированные организмы, населяющие дерево и его окрестности.

5.10.9 **Критические ошибки:**

- превышение нормы обрезки (удаление большой площади листовой поверхности)
- полное удаление мёртвой древесины
- предотвратимое удаление или повреждение элементов среды обитания (например, мёртвая древесина, дупла и т. д.)

В рамках данного вмешательства НЕЛЬЗЯ производить поднятие кроны или удаление эпикормального прироста в нижних отделах кроны.

5.11 5 Восстанавливающая обрезка для восстановления полустественной формы дерева

5.11.1 **Цели:** Восстановление неухоженного, запущенного или искаленного дерева, чтобы восстановить (полу)естественную форму дерева. В зависимости от состояния дерева, фазы его развития и степени запущенности или повреждения работы могут проводиться во временной и/или постоянной кроне. В каждом случае цель состоит в том, чтобы свести к минимуму долгосрочные негативные последствия запущенности или повреждения.

5.11.2 Основные задачи и приёмы соответствуют категориям 1/А, 2/А, 3/А и 4 в зависимости от состояния дерева и стадии развития. Различия в подходах к обрезке зависят от степени запущенности или повреждения и не могут быть здесь обобщены.

5.11.3 Если степень дефектов ветвей и физиологических или механических повреждений дерева не позволяет восстановить (полу)естественную форму дерева, необходимо рассмотреть возможность создания искусственной формы дерева (см. 5.12) или оценить преимущества дерева в его окружении, и либо сохранить дерево с минимальными затратами, либо заменить.

5.11.4 **Интервал обрезки:** Цикл обрезки может варьироваться от 1 до 5 лет, в зависимости от целей и стадии развития дерева.

5.11.5 **Оптимальный сезон:** предпочтительна обрезка в период вегетации, но допустим и период покоя.

5.11.6 **Методы:** можно использовать следующие методы удаления ветвей:

- удаляющий срез (3.3.2),
- замещающий срез (3.3.3),
- срез на пенёк (3.3.4),
- обламывание (3.3.7).

5.11.7 Количество удаляемой листовой площади (норма обрезки) зависит от того, что необходимо для достижения целей. В целом оно не должно превышать:

- 10% у взрослых деревьев,
- 20% у полу-взрослых деревьев,
- 30% у молодых деревьев,
- в случае сильно запоздалой обрезки сильнорослых молодых деревьев она может быть увеличена до 40%.

В случае, если деревья имеют низкую живучесть, необходимо тщательно продумывать норму обрезки, и в любом случае она должна быть ниже, чем указано выше.

5.11.8 **Критические ошибки:**

- повторение пренебрежительного или неправильного обращения, которое привело к повреждению дерева.

5.12 6 Восстанавливающая обрезка для придания искусственной формы

5.12.1 **Цели:** Восстановление неухоженного, запущенного или искаленного дерева, чтобы придать искусственную форму кроне дерева. В зависимости от состояния дерева, фазы развития и степени запущенности или повреждения работа будет выполняться с временной и/или постоянной кроной. В каждом случае цель состоит в том, чтобы свести к минимуму долгосрочные негативные последствия небрежного обращения или ущерба.

5.12.2 Основные цели и методы соответствуют категории 2/А или 2/В,

в зависимости от состояния дерева и стадии развития. Различия в подходах к обрезке зависят от степени запущенности или повреждения и не могут быть здесь обобщены.

5.12.3 Если степень дефектов ветвей и физиологических или механических повреждений дерева не позволяет создать искусственную форму дерева, оцените преимущества дерева в окружающей среде и либо сохраните его с минимальными затратами, либо замените.

- 5.12.4 **Интервал обрезки:** Циклическая образка. Цикл обрезки может варьироваться от 1 до 5 лет, в зависимости от целей и стадии развития дерева.
- 5.12.5 **Оптимальный сезон:** Идеальный сезон зависит от создаваемой формы:
- **для полларда** оптимальным сезоном является период покоя,
 - **стрижка** часто повторяется несколько раз в год, оптимально в вегетационный период.
- 5.12.6 При создании искусственной формы у полларда обычно удаляется большая часть листовой площади.

- 5.12.7 **Методы:** можно использовать следующие методы удаления ветвей:
- удаляющий срез (3.3.2),
 - замещающий срез (3.3.3),
 - срез на пенёк (3.3.4),
 - обламывание (3.3.7).

- 5.12.8 **Критические ошибки:**
- Повторение халатности или бесхозяйственности, приведшее к повреждению дерева.

6. Таксон-специфичный подход: Пальмы

6.1 Вступление

6.1.1 Пальмы не обладают эффектом вторичного роста, который даёт сосудистый камбий. Этим и объясняется цилиндрическая форма ствола. Их ствол состоит из старых высохших оснований черешков, плотно уложенных друг на друга, и не имеет коры. Прежде, чем молодая пальма будет набирать высоту, ей необходимо сначала достичь определённого диаметра ствола. Поэтому молодые пальмы растут в высоту гораздо медленнее, чем старые. У некоторых видов пальм ствол покрыт волокнистыми нитями между основаниями черешков, другие могут потерять эти волокна на старых частях тела ствола.

6.1.2 Пальмы всегда развивают один новый лист или "ветвь" за раз.

6.1.3 Следующие методы обрезки не обязательно подходят для ухода за пальмами, используемыми в озеленении помещений, или пальмами, основным назначением которых является производство фруктов или другой продукции.

6.1.4 Породы пальм с конечной высотой менее 4 м не рекомендуется высаживать вдоль дорог и в других местах, где должна соблюдаться и поддерживаться пропускная способность дорожного движения

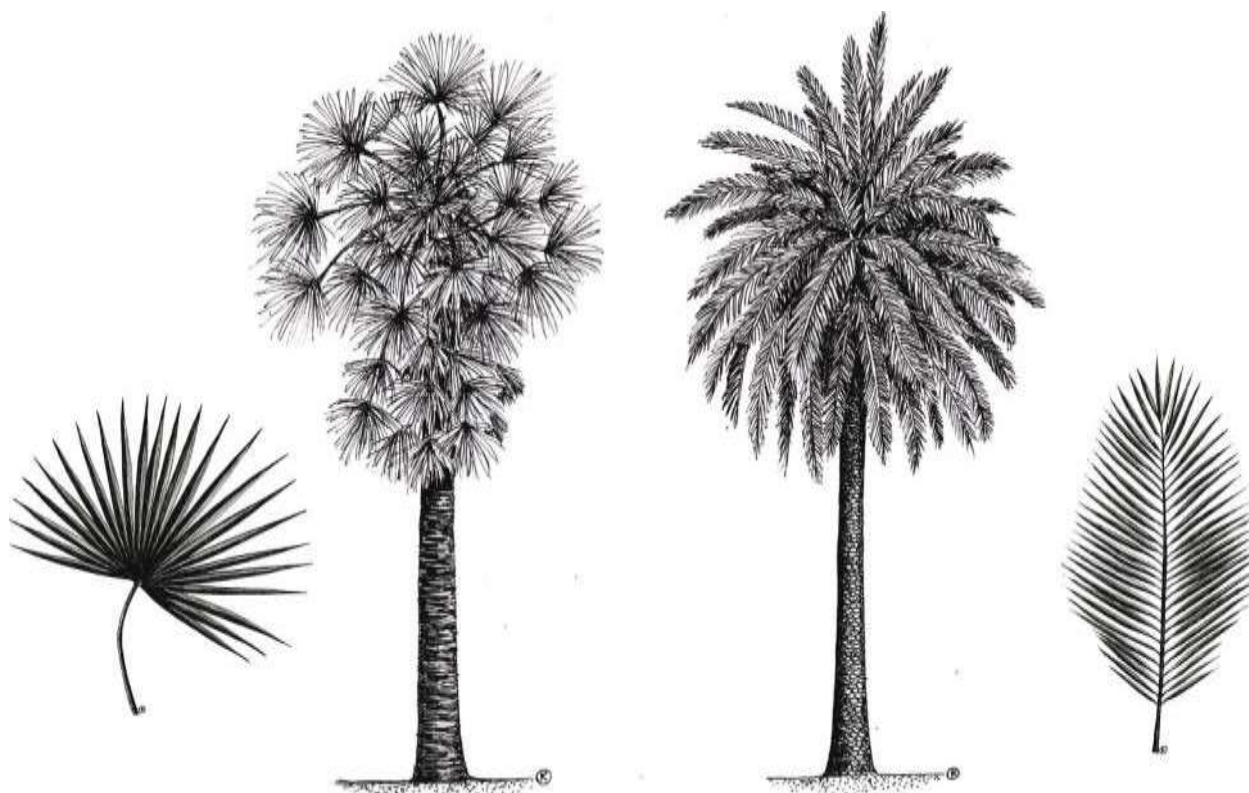


Рисунок 20: Разнообразие базового строения листьев пальм.

6.2 Методы обрезки

- 6.2.1 При обрезке пальм можно удалять только листья, их остатки, цветы, и плоды. Верхушечная почка не должна повреждаться ни при каких обстоятельствах.
- 6.2.2 Основные цели обрезки декоративных пальм в основном направлены на уход и очистку, и заключаются в следующем:
- избегание падения листьев и сухих плодов некоторых видов, что может нанести ущерб людям или их имуществу,
 - ограничение веса пальм, которые могут упасть или сломаться,
 - сделать пальму менее уязвимой для пожаров и вандализма,
 - удаление листьев, которые в ветреные дни могут задеть линии электропередач, фонари, здания, и т.п.
 - повышение эстетической ценности экземпляра и его окружения,
 - удаление листьев, поражённых вредителями и болезнями
 - открытие доступа для облегчения обследования,
 - адаптация отдельного дерева к пространству, в котором оно растёт.
- 6.2.3 Знакомство с биологией рассматриваемых видов пальм необходимо для правильного ухода за пальмами.
- 6.2.4 **Удаление отмерших листьев** следует проводить чистым срезом, не затрагивая живые ткани, таким образом, чтобы не допустить сокоотечения. Те части черешка, которые прочно соединены и не отпадают самопроизвольно, следует оставить на основании листа. Длина остатков черешков отдельных оставленных листьев должна быть одинаковой. Выбор оставляемой длины основывается на местных традициях и выбранных эстетических эффектах от обрезки.
- 6.2.5 Пространство вокруг ствола необходимо очищать от мёртвых листьев и их остатков во избежание пожаров и предотвращения появления грызунов.
- 6.2.6 **Удаления живых листьев** производится только в исключительных случаях и при условии, что на вершине кроны вокруг центральной почки остаётся хотя бы одна вайя (пучок листьев). Обрезка не должна производиться систематически, так как каждая отдельная пальма требует индивидуального подхода к уходу.
- 6.2.7 Не следует срезать живые листья у чувствительных видов пальм, так как такие пальмы с большей вероятностью могут быть поражены вредителями и болезнями. Если это необходимо по другим причинам, то впоследствии необходимо проводить фитосанитарные мероприятия по всему объёму кроны.
- 6.2.8 **Очистка пальм** обычно производится на пальмах вида *Phoenix dactylifera*. Она включает в себя удаление сухих и нежелательных соцветий и плодов, включая их завязи. Это особенно необходимо в пешеходных зонах, садах и вокруг бассейнов, где есть риск падения фруктов, причинения возможных травм и повреждений.
- 6.2.9 На участках, на которых имеются карантинные болезни и вредители, и у чувствительных видов пальм очистка всегда должна включать фитосанитарные мероприятия на всём объёме кроны.
- 6.2.10 **Очистку ствола** проводят из эстетических соображений и в целях безопасности в обоснованных случаях. Ствол нельзя очищать в большей степени, чем это необходимо для достижения желаемого эффекта, вплоть до участка ствола, свободного от остатков листьев и их черешков. Они удаляются только в том случае, если они легко отделяются друг от друга.
- 6.2.11 Очистку необходимо проводить так, чтобы не повредить ствол, который может стать воротами для колонизации болезнями и вредителями.
- 6.2.12 Для некоторых видов пальм (*Phoenix dactylifera*), эта операция может иметь негативные последствия, так как сухой покров обеспечивает защиту от эрозионного воздействия окружающей среды (например, в прибрежных зонах)
- 6.2.13 Удаление волокнистого покрова у таких видов как *Trachycarpus fortunei*, как правило, контрпродуктивно, и должно производиться только в исключительных случаях (например, для предотвращения пожара).
- 6.2.14 Отходы от обрезки следует безотлагательно вывозить с участка во избежание распространения болезней и вредителей. Если отходы должны быть оставлены на месте в течение непродолжительного времени, доступ общественности должен быть запрещён

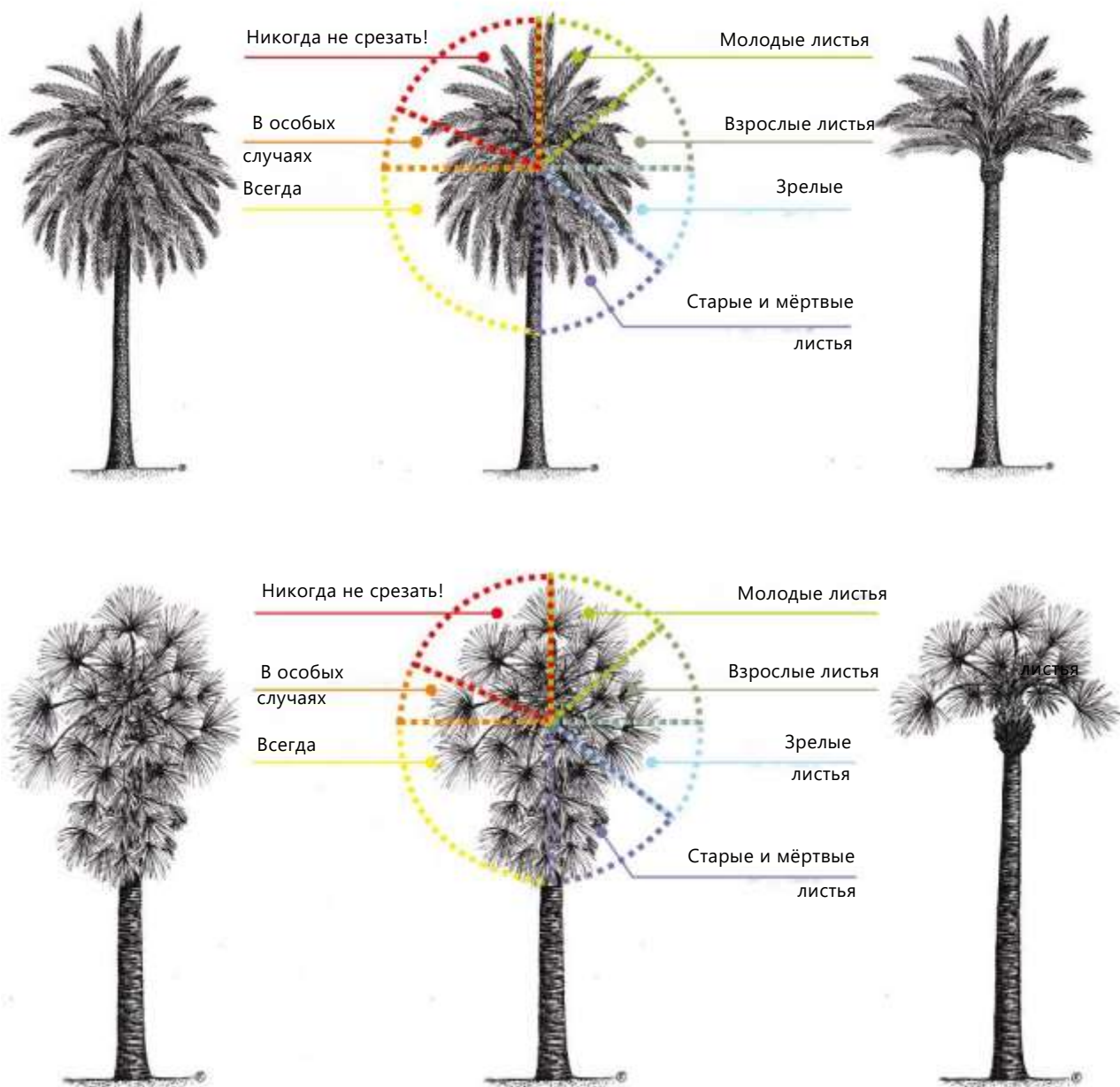


Рисунок 21: Общие инструкции по обрезке пальм

6.3 Время обрезки

- 6.3.1 В субтропическом и тропическом климатических поясах обрезку пальм можно проводить в любое время года.
- 6.3.2 В умеренных климатических зонах обрезку пальм проводят вне периода заморозков, а в более холодных зонах - оптимально в летние месяцы.
- 6.3.3 Если обрезка включает удаление зелёных листьев, обработка предпочтительно должна проводиться в летние месяцы.
- 6.3.4 Обрезку пальм на участках с карантинными вредителями (особенно *Rhynchophorus ferrugineus* и *Paysandisia archon*) необходимо проводить вне периода лёта имаго - оптимально с декабря по февраль, с немедленным применением разрешённых фитосанитарных обработок.⁸
- 6.3.5 Очистку пальм следует проводить только после образования соцветий.

⁸ Могут применяться законодательные ограничения

7. Планирование и работа на месте

7.1 Вступление

7.1.1 Качественная работа по обрезке может быть полностью обесценена плохим планированием

операций по обрезке. В этой главе выделены основные аспекты, которые следует учитывать.

7.2 Воздействие на почву

7.2.1 При обрезке следует учитывать влияние почву, на протяжении всей работы, включая уборку обрезков.

7.2.2 Во избежание уплотнения почвы и её деградации, следует тщательно планировать следующее:

- доступ на рабочее место и вокруг него,
- расположение станции заправки,
- парковка/расположение оборудования (измельчителя, грузовика, прицепа, и т.д.) и, в частности, размещение МПРП (мобильных подъёмных рабочих платформ), если они используются.

7.4.2 Во избежание уплотнения и деградации почвы также может потребоваться изменить время проведения работ, например, вне сезона дождей, или рабочий план, например тип МПРП, используемой для обрезки.

7.4.3 Если невозможно полностью избежать уплотнения и деградации почвы, необходимо принять меры к смягчению их последствий.

7.3 Переработка отходов

7.3.1 Переработка побегов (ветвей, листьев и т. д.) является неотъемлемой частью обрезки. Их можно удалить, измельчить, сложить на месте, переработать на дрова и т. д.

7.4 Воздействие на соседние деревья

7.4.1 При планировании операций по обрезке необходимо учитывать влияние на соседние деревья. Соседние деревья не должны подвергаться негативному влиянию операций обрезки, в том числе за счёт существенного изменения распределения ветровой нагрузки. Это влияние необходимо учитывать как при планировании, так и при выполнении операций обрезки.

7.4.4 Если воздействие на соседние деревья невозможно избежать, необходимо принять меры по смягчению последствий такого воздействия

Приложения

Приложение 1: Породы деревьев по способности к компартиментализации срезов


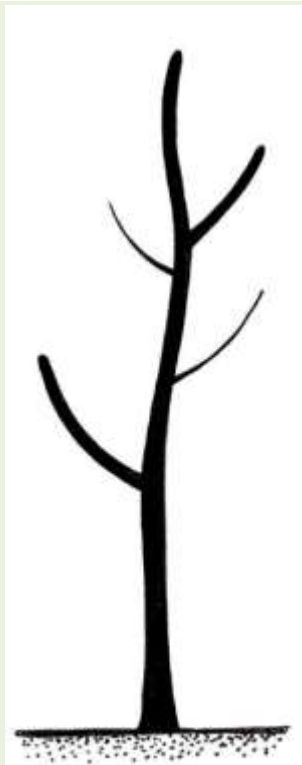

Породы деревьев	Компартиментализация
<i>Acer campestre</i> – Клён полевой	Хорошая
<i>Acer negundo</i> (<i>Negundo aceroides</i>) – Клён ясенелистный	Слабая
<i>Acer platanoides</i> – Клён остролистный	Слабая
<i>Acer pseudoplatanus</i> – клён белый	Хорошая
<i>Acer rubrum</i> – Клён красный	Хорошая
<i>Acer saccharinum</i> – клён серебристый	Слабая
<i>Aesculus spp.</i> – Каштан конский	Слабая
<i>Ailanthus altissima</i> – Айлант высочайший	Слабая
<i>Alnus spp.</i> – Ольха	Слабая
<i>Betula spp.</i> – Берёза	Слабая
<i>Carpinus betulus</i> – Граб обыкновенный	Хорошая
<i>Castanea sativa</i> (<i>C. vesca</i>) – Каштан посевной	Слабая
<i>Cedrus spp.</i> – Кедр	Хорошая
<i>Celtis spp.</i> – Каркас	Хорошая
<i>Corylus colurna</i> – Лещина древовидная	Хорошая
<i>Crataegus spp.</i> – Боярышник	Хорошая
<i>Fagus sylvatica</i> – Бук лесной	Хорошая
<i>Fraxinus spp.</i> – Ясень	Слабая
<i>Gleditsia triacanthos</i> – Гледичия трёхколючковая	Хорошая
<i>Juglans spp.</i> – Орех	Слабая
<i>Larix decidua</i> (<i>L. euroraea</i>) – Лиственница Европейская	Хорошая
<i>Malus spp.</i> – Яблоня	Слабая
<i>Paulownia tomentosa</i> (<i>P. imperialis</i>) – Павловния войлочная	Слабая
<i>Picea spp.</i> – Ель	Слабая
<i>Pinus spp.</i> – Сосна	Хорошая
<i>Platanus × hispanica</i> (<i>P. × acerifolia</i>) – Платан клёнолистный	Хорошая
<i>Populus spp.</i> – Тополь	Слабая
<i>Prunus spp.</i> – Слива	Слабая
<i>Pseudotsuga menziesii</i> – Псевдотсуга Мензиса	Хорошая
<i>Quercus petraea</i> – Дуб скальный	Хорошая
<i>Quercus robur</i> (<i>Q. pedunculata</i>) – Дуб черешчатый	Хорошая
<i>Quercus rubra</i> (<i>Q. borealis</i>)м – Дуб красный	Слабая
<i>Robinia pseudoacacia</i> – Робиния ложноакациевая	Хорошая
<i>Salix spp.</i> – Ива	Слабая
<i>Sequoiadendron giganteum</i> (<i>S. gigantea</i>) – Секвойядендрон гигантский	Хорошая
<i>Sophora japonica</i> – Софора японская	Хорошая
<i>Sorbus spp.</i> – Рябина	Слабая
<i>Taxus spp.</i> – Тис	Хорошая
<i>Thuja spp.</i> – Туя	Слабая
<i>Tilia spp.</i> – Липа	Хорошая
<i>Tsuga spp.</i> – Тсуга	Слабая
<i>Ulmus spp.</i> – Вяз	Хорошая

Приложение 2: Породы деревьев с интенсивным весенним сокодвижением

<i>Acer spp.</i> – Клён	<i>Liquidambar styraciflua</i> – Ликвидамбар смолоносный
<i>Betula spp.</i> – Берёза	<i>Morus spp.</i> – Шелковица
<i>Carpinus spp.</i> – Граб	<i>Populus simonii</i> – Тополь Симона
<i>Celtis spp.</i> – Каркас	<i>Pterocarya fraxinifolia</i> – Лапина ясенелистная
<i>Corylus spp.</i> – Лещина	<i>Ulmus spp.</i> – Вяз
<i>Cotinus coggygria</i> – Скумпия кожевенная	<i>Vitis spp.</i> – Виноград
<i>Juglans spp.</i> – Орех	

Интенсивность сокодвижения может меняться в различных климатических условиях.

Приложение 3: Породы деревьев в соответствии со стратегией базовой иерархии молодого дерева

Стратегия модели А	Стратегия модели В	Стратегия модели С
<p><i>Fraxinus excelsior</i> <i>Populus</i> spp. <i>Salix alba</i> <i>Prunus avium</i> <i>Aesculus</i> spp. <i>Alnus</i> spp. <i>Betula</i> spp. <i>Castanea sativa</i> <i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Juglans</i> spp. <i>Platanus</i> spp. <i>Abies</i> spp. <i>Pinus</i> spp. <i>Liriodendron tulipifera</i></p>	<p><i>Quercus robur</i> <i>Acer saccharum</i> <i>Acer saccharinum</i> <i>Fraxinus pennsylvanicum</i> <i>Ailanthus altissima</i></p>	<p><i>Ulmus</i> spp. <i>Gleditsia triacanthos</i> <i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Acer pensylvanicum</i> <i>Albizia julibrissin</i> <i>Morus</i> spp. <i>Nothofagus antarctica</i> <i>Phellodendron amurense</i> <i>Pterocarya fraxinifolia</i> <i>Tilia</i> spp. <i>Carpinus</i> spp. <i>Fagus</i> spp. <i>Toona sinensis</i> <i>Zelkova serrata</i> <i>Tsuga canadensis</i></p>
		

Общие последствия формирующей обрезки молодых деревьев по разным стратегиям:

Стратегия А

Виды деревьев со стратегией А, естественно, имеют сильное верхушечное доминирование с единственным и вертикальным доминирующим лидером, формирующим ствол. Если развилки и появляются во временной кроне, то, как правило,

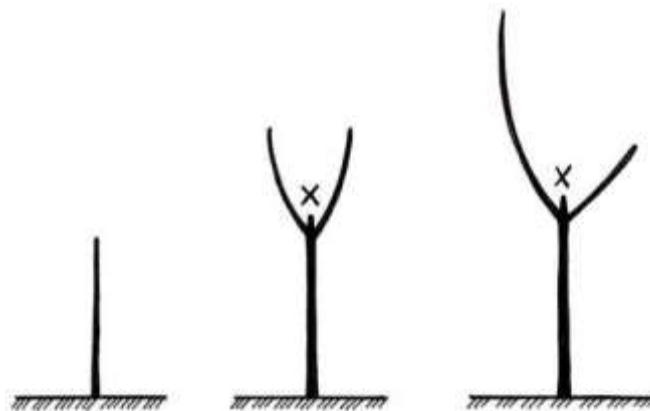
случайно (например, вследствие повреждения верхушки дерева)

При формирующей обрезке толерантность к содоминантности во временной кроне должна быть низкой: случайные развилки, возникшие не в результате нормальной стратегии развития молодого дерева, а спровоцированные внешними факторами, должны быть как можно скорее удалены.

Стратегия В

Виды деревьев со стратегией В строят единый ствол, передавая доминирование между вертикальными осями, что приводит к временным повторяющимся разветвлениям на вершине дерева. Как правило, апикальное доминирование быстро восстанавливается, когда одна ось берёт на себя доминирование, а другие подавляются. Получающийся ствол молодых деревьев может временно искривляться, быть менее прямым, чем в модели А.

Во время формирующей обрезки повторяющиеся развилки в верхней части дерева не должны автоматически считаться проблематичными, поскольку их появление и последующее разрешение часто предсказуемы. Стойкое апикальное содоминирование в таком дереве можно отрегулировать, поддерживая наиболее доминирующую ось и уменьшая другие. Стойкие (оставшиеся) повторяющиеся разветвления во временной кроне следует уменьшать или удалять, как это делается с любой другой большой низкой ветвью.

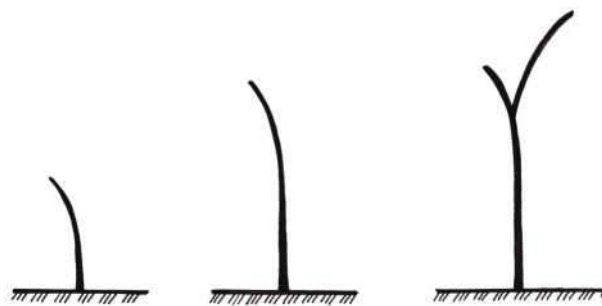


Появление и разрешение рекуррентных разветвлений у молодых деревьев в соответствии со стратегией В.

Стратегия С

Виды деревьев со стратегией С характеризуются отсутствием прямостоящего доминантного лидера: вершина дерева наклонена и имеет двустороннюю симметрию (в отличие от более типичных доминантных лидеров деревьев в стратегии А и В, которые прямостоячие и имеют осевую симметрию). Молодое дерево строит ствол, вторично поднимая базальную часть своих вершин и, возможно, также передавая доминирование между вершинами. Доминирующие вершины могут оставаться в виде толстых низких ветвей. Такая динамика роста может привести к извилистому стволу, однако часто по мере того, как дерево увеличивается в объёме, извилистость сглаживается.

Во время формирующей обрезки наклонная вершина и явное отсутствие доминирования верхушки не должны автоматически считаться проблемой, поскольку это считается частью нормального развития. Стойкое содоминирование в верхней части дерева можно разрешить, поддерживая наиболее доминирующую вершину и уменьшая другие. Продолжившие рост остатки доминантных вершин во временной кроне должны быть редуцированы или удалены, как это было бы сделано с любой другой большой низкой ветвью.



Наклонная вершина, вторичное базальное выпрямление и передача доминирования у молодых деревьев в соответствии со стратегией С.


Литература

- Armstrong, J.E.; Shigo, A.L.; Funk, D.T.; McGinnes, E.A. Jr.; Smith, D.E., 1981: A macroscopic and microscopic study of compartmentalization and wood closure after mechanical wounding of Black Walnut trees. *Wood Fiber* 13, 275-291.
- Badrulhisham, N., Othman, N., 2016: Knowledge in Tree Pruning for Sustainable Practices in Urban Setting: Improving Our Quality of Life. *Procedia - Soc. Behav. Sci.* 234, 210-217. [https://doi.org/10.1016/j-sbspro.2016.10.236](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.236)
- Bauch, J.; Shigo, A.L.; Starck, M., 1980: Auswirkungen von Wunden im Xylem von Ahorn- und Birkenarten. *Holz- forschung* 34, 153-160.
- Clark, J.R., Matheny, N., 2010. The Research Foundation to Tree Pruning: A Review of the Literature. *Arboric. Urban For.* 36, 110-120.
- Drenou, C., 1999. *La taille des arbres d'ornement - du pourquoi au comment*. IDF, Paris, 258 p. ISBN 2-90474068-6.
- Dujesiefken, D., Fay, N., de Groot, J.-W., de Berker, N., 2016: *Trees - a Lifespan Approach: Contributions to Arboriculture from European practitioners*. Fundacja EkoRozwoju, Wroclaw. ISBN: 978-83-6357314-0
- Dujesiefken, D.; Jaskula, P.; Kowol, T.; Lichtenauer, A., 2018: *Baumkontrolle unter Berücksichtigung der Baumart. Bildatlas der typischen Schadsymptome und Auffälligkeiten. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage*, Haymarket Media, Braunschweig, 320 p.
- Dujesiefken, D.; Kowol, T.; Schmitz-Felten, E., 1996: Zum Einfluß der Behandlungszeit auf die Wirksamkeit von Wundverschlusmitteln bei Laubbäumen. *Gesunde Pflanzen*, 4 (3), 89-94.
- Dujesiefken, D., Liese, W., 2006: Die Wundreaktionen von Bäumen - CODIT heute. In: Dujesiefken, D.; Kockerbeck, P. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2006*. Thalacker Medien, Braunschweig, 61-73.
- Dujesiefken, D.; Liese, W., 2015: *The CODIT Principle: Implications for Best Practices*. International Society of Arboriculture, Champaign, Illinois, USA, 162 p.
- Dujesiefken, D., Stobbe, H., 2002: The Hamburg Tree Pruning System - A framework for pruning of individual trees. *Urban For. Urban Green.* 1, 75-82. <https://doi.org/10.1078/1618-8667-00008>
- Fini, A., Ferrini, F., Frangi, P., Piatti, R., Faoro, M., Amoroso, G., 2013. Effect of pruning time on growth, wound closure and physiology of sycamore maple (*Acer pseudoplatanus* L.). *Acta Hort.* 990, 99-104. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.990.9>
- Fini, A., Frangi, P., Faoro, M., Piatti, R., Amoroso, G., Ferrini, F., 2015: Effects of different pruning methods on an urban tree species: A four-year-experiment scaling down from the whole tree to the chloroplasts. *Urban For. Urban Green.* 14, 664-674. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.06.011>
- Gaiser, O.; Jaskula, P.; Lichtenauer, A., 2017: Baumkontrolle nach Baumarten differenziert: Fichte, Lärche und Mammutbaum. In: DUJESIEFKEN, D. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2012*, Haymarket Media, 233-251.
- Gilman, E. F.,: *An Illustrated Guide to Pruning*. Third Edition. Delmar, Cengage Learning.
- Hoffman, M.H.A., 2010: *List of names of woody plants*. Plant and Omgeving, Lisse. ISBN 78-90-76960-04-3
- Hurych, V., 2003: *Okrasne dreviny pro zahrady a parky*. Kvet: Český Tešín. 2. Vyd. ISBN 80-85362-46-5
- Jaskula, P.; Stobbe, H., 2018: Baumkontrolle nach Baumarten differenziert: Erle und Ulme. In: Dujesiefken, D. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2012*, Haymarket Media, 83-101.
- Kerr, G., Morgan, G., 2006. Does formative pruning improve the form of broadleaved trees? *Can. J. For. Res.* 36, 132-141. <https://doi.org/10.1139/x05-213>
- Kobližek, J., 2006: *Jehličnate a listnate dreviny našich zahrad a parku*. Sursum, Tišnov. ISBN 80-7323-117-4
- Kowol, T.; Kehr, R.; Wohlers, A.; Dujesiefken, D., 2001: Wundreaktionen und Pilzbefall im Holzkörper nach Resi- stograph- und Zuwachsbohrer-Einsatz zur Baumuntersuchung im Bereich von Fäulen. In: Dujesief- ken, D; Kockerbeck, p. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2001*. Thalacker Medien, 203-211.
- Kuhns, M., Forester, S.E., 2012: *Pruning Landscape Trees: An Overview*.
- Lichtenauer, A., 2012: Baumkontrolle unter Berücksichtigung der Baumart: Gleditschie, Götterbaum und Schnurbaum. In: Dujesiefken, D. (Hrsg.): *Jahrbuch der Baumpflege 2012*, Haymarket Media, 207-219.
- Millet, J., 2012: *L'architecture des arbres des regions temperees - son histoire, ses concepts, ses usages*. Editions Multimondes, Montreal, 397 p. ISBN 978-2-89544-190-8.
- Morris, H., 2010: Tree pruning: A modern approach *Tree pruning*. IDS Yearb. 217-255.

- Pavlis, M., Kane, B., Harris, J.R., Seiler, J.R., 2008: The effects of pruning on drag and bending moment of shade trees. *Arboric. Urban For.* 34, 207-215.
- Rademacher, P.; Bauch, J.; Shigo, A.L., 1984: Characteristics of xylem formed after wounding in *Acer*, *Betula* and *Fagus*. *IAWA Bull.* n.s. 5, 141-151.
- Ryder, C.M., Moore, G.M., 2013: The arboricultural and economic benefits of formative pruning street trees. *Arboric. Urban For.* 39, 17-24.
- Shigo, A.L., 1984: Compartmentalization: A Conceptual Framework for Understanding How Trees Grow and Defend Themselves. *Annu. Rev. Phytopathol.* 22, 189-214. <https://doi.org/10.1146/annurev.py.22.090184.001201>
- Shigo, A.L., 1984a: Compartmentalization: A conceptual framework for understanding how trees grow and defend themselves. *Ann. Rev. Phytopathology.* 22, 189-214.
- Shigo, A.L., 1991: *Modern Arboriculture: A Systems Approach to the Care of Trees and Their Associates*. Shigo and Trees. ISBN: 9780943563091
- Shigo, A.L.; Marx, H., G., 1977: Compartmentalization of decay in trees. *U.S. D.A. For. Serv. Agric. Bull.* No 405, 74 S.
- Smiley, E.T., 2003: Does included bark reduce the strength of codominant stems? *J. Arboric.* 29, 104-106.
- Smiley, E.T., Kane, B., 2006: The effects of pruning type on wind loading of *Acer rubrum*. *Arboric. Urban For.* 32, 33-40.
- Smith, K.T., 2006: Compartmentalization today. *Arboric. J.* 29, 173-184. <https://doi.org/10.1080/03071375.2006.9747457>

СОКРАЩЕНИЯ

CE	Conformite Europeenne (административная маркировка, указывающая на соответствие стандартам здоровья, безопасности и защиты окружающей среды для продуктов, продаваемых в Европейской экономической зоне)
EAC	European Arboricultural Council
EAS	European Arboricultural Standards
ETT	European Tree Technician
ETW	European Tree Worker
EU	European Union
ISA	International Society of Arboriculture
MEWP	Mobile elevating work platform
PPE	средства индивидуальной защиты
TeST	Technical Standards in Treework
TV	телевидение
VETcert	Veteran Tree Certification programm

	ČSOP Arboristická akademie	Sokolská 1095, 280 02 Kolín 2 Czech Republic	www.arboristickaakademie.cz
	Natuurinves	Havenlaan 88 bus 75 1000 Brussels, Belgium	www.inverde.be
	Instytut Drzewa Sp. z o.o.	ul. Obozna 145, 52-244 Wroclaw Poland	www.instytut-drzewa.pl
	Europear Arboricultura Council e. V. (EAC)	Haus der Landschaft Alexander-von- Humboldt -Str. 4 D- 53604 Bad Honnef, Germany	www.eac-arboriculture.com
	Silvatica s.a.s.	Via Solferino, 7 I - 31020 Villorba, Italy	www.silvatica.com
	Boomtotaalzorg B V	Lange Uitweg 27 3998 WD Schalkwijk Netherlands	www.boomtotaalzorg.nl
	Doctorarbol	Carrer Solsones 4 Igualada, Spain	www.doctorarbol.com
	SIA LABIE KOK eksperti	„Annas koku skola”, Klives, Babītes pag., Babītes nov., LV-2107 Latvia	www.labiekoki.lv
	Lithuanian Arboricultural Center	M.K. Čiurlionio g. 110, LT-03100 Vilnius, Lithuania	www.arboristai.lt
	ISA Slovensko	Brezová 2 921 77 Piešťany, Slovak Republic	www.isa-arbor.sk
	Institut für	Brookkehre 60, D-21029 Hamburg, Germany	www.institut-fuer-baumpflege.de
	Urbani šumari d.o.o.	Prudi 25a 10 000 Zagreb, Croatia	www.urbani-sumari.hr