

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Архитектурный факультет  
Кафедра «Градостроительство»

**Реферат на тему:**  
**«Озеленение города и нормирование»**

Подготовила:  
Студентка БНТУ, VI курса, гр. 111130  
Шиян О.В.  
Руководитель:  
Вардеванян П.Г.

# Введение

## Ландшафтно-рекреационные территории

Ландшафтно-рекреационные территории населенных пунктов и пригородных зон предназначены для организации рекреационной деятельности и улучшения состояния окружающей среды. Они должны формировать природный каркас поселения в виде единой системы открытых и озелененных пространств, иметь удобные пешеходные и транспортные связи с жилыми и общественными территориями населенного пункта.

π

### Ландшафтно-рекреационные территории следует формировать с учетом:

**включать:**

- величины и значения населенных пунктов
- их планировочной структуры
- архитектурно- пространственной композиции застройки..

**Они должны**

- озелененные территории населенных пунктов;
- рекреационные территории пригородных зон;
- особо охраняемые природные территории.

## Озелененные территории населенных пунктов

По функциональному назначению озелененные территории подразделяются по на:

- **насаждения общего пользования**, включающие многофункциональные и специализированные парки, скверы, бульвары, лесопарки, гидропарки и лугопарки,
- **насаждения ограниченного пользования**, включающие озелененные территории в жилой застройке для повседневного отдыха населения, насаждения на участках усадебной застройки,
- **насаждения специального назначения**, включающие декоративные питомники, СЗЗ предприятий, шумозащитные, ветрозащитные, прибрежные и берегоукрепительные полосы, кладбища и др.,
- **насаждения на улицах населенных пунктов;**
- **прочие объекты растительного мира**
- **неблагоустроенные лесные массивы**, насаждения, сохранившиеся после сноса усадебной застройки, плодовые сады, утратившие свое производственное значение, временно озелененные территории и др., на базе которых создаются насаждения одной из вышеуказанных групп.

# І. Правовые документы, которые регулируют озеленение города

## Ландшафтно-рекреационные территории

### Нормативные документы

- ТКП 45-3.01-116-2008 «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки.»
- ТКП 45-3.02-69-2007 «Благоустройство территорий. Озеленение. Правила приемки.»

П

На формирование ландшафтно-рекреационные территории в городах РБ влияют также показатели как:	Обеспеченность населения озелененными территориями в границах жилой застройки, ландшафтно-рекреационными территориями общего пользования и пригородными территориями	Типы населенных пунктов	Обеспеченность, м <sup>2</sup> /чел.			
			озелененными участками в жилой застройке	озелененными территориями общего пользования		рекреационными территориями в пригородной зоне
				районного значения	Городского значения	
	<b>Уровень озелененности в целом и основных функциональных зон населенных пунктов</b>	<b>Городские поселения</b>				
	<b>Доступность</b>	г. Минск	9–10	8–10	9-11	250
		Крупные города	10-11	7-9	8-10	200
		Большие города	12-15	6-8	8-10	150
		Средние города	15-20	3-5	6-8	100
		Малые городские поселения:				
	<b>Минимальный размер</b>	I	20-30	-	8-10	100
		II	30-40	-	10	70
		III	40-60	-	10-15	70
		<b>Сельские поселения</b>	12–15			

- › Размеры территорий зон массового кратковременного отдыха следует принимать из расчета от 500 до 1000 м<sup>2</sup>/чел.

Расчетные рекреационные нагрузки должны составлять не более, чел./га, для:

- загородных парков — 50;
- лугопарков — 15;
- лесопарков — 10;
- рекреационных лесов — 3.

При отсутствии крупных лесных массивов в ближайшем окружении поселений следует предусматривать создание защитных лесных полос, озеленение склонов холмов, оврагов. Ширину защитных лесных полос следует принимать не менее, м, для:

- г. Минска и крупных городов — 500;
- больших и средних городов — 100;
- малых городских и сельских поселений — 50.

### Особо охраняемые природные территории

- › В составе ландшафтно-рекреационных территорий поселений и пригородных зон следует создавать особо охраняемые природные территории (далее — ООПТ) на участках с уникальными эталонными или иными ценными природными комплексами и объектами, имеющими особое экологическое, научное, культурное, эстетическое, историко-археологическое значение и в отношении которых установлен особый режим охраны и использования. ООПТ являются заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы как республиканского, так и местного значения.
- › Размеры и режим использования ООПТ следует устанавливать на основе специально выполненного научно-технического обоснования создания ООПТ, утверждаемого на республиканском либо местном уровне государственного управления в зависимости от административно-правового статуса этих территорий. Категории ООПТ республиканского и местного значения определяются законодательством.
- › **Примечание** — ООПТ могут использоваться в оздоровительных и рекреационных целях при условии соблюдения требований, установленных действующим законодательством и режимами их использования, закрепляемыми постановлением о создании ООПТ.
- › В пределах ООПТ допускается архитектурная, градостроительная и строительная деятельность, не противоречащая установленным требованиям охраны. Размещение зданий и сооружений в пределах ООПТ допускается в исключительных случаях на основании специальных научных обоснований.

### ООПТ

Заповедники

Национальные парки

Заказники

Памятники природы республиканского, местного значения

## Нормативные документы

- ТКП 45-3.01-116-2008 «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки.»
- ТКП 45-3.02-69-2007 «Благоустройство территорий. Озеленение. Правила приемки.»

### Озелененные территории населенных пунктов

Удельный вес озелененных территорий различного назначения (уровень озелененности) в пределах застроенных территорий поселений должен быть не менее 40 %, а в границах территории жилой или смешанной застройки — не менее 25 % (включая суммарную площадь озелененных территорий микрорайонов, кварталов).

#### Примечания

- 1 В поселениях с предприятиями, требующими устройства СЗЗ шириной более 1 км, уровень озелененности застроенной территории поселения следует увеличивать не менее чем на 15 %.
- 2 В поселениях, расположенных на территории радиоактивно загрязненных зон, в целях минимизации воздействия радиации, удельный вес озелененных территорий следует увеличивать от 15 % до 20 % (в зависимости от статуса зоны по уровню радиоактивного загрязнения).
- 3 Для малых городов и сельских поселений, расположенных в окружении лесов, а также на берегах средних и больших рек, водохранилищ и озер, площадь озелененных территорий допускается уменьшать, но не более чем на 30 %.

### По функциональному назначению озелененные территории поселения подразделяются по на:

<p>— насаждения общего пользования, включающие многофункциональные и специализированные парки, скверы, бульвары, лесопарки, гидропарки и лугопарки, зоны кратковременной рекреации у воды, озелененные участки общественных центров общегородского и районного уровней, предназначенные для организации различных форм массового отдыха населения;</p>	<p>— насаждения ограниченного пользования, включающие озелененные территории в жилой застройке для повседневного отдыха населения, насаждения на участках усадебной застройки, а также озелененные места отдыха в составе территорий производственной и смешанной застройки, насаждения на территории научно-исследовательских, учебных, медицинских, административных, культурно-просветительских, спортивных учреждений, предназначенные для ограниченного</p>	<p>— насаждения специального назначения, включающие декоративные питомники, СЗЗ предприятий, шумозащитные, ветрозащитные, прибрежные и берегоукрепительные полосы, кладбища и др., предназначенные для выполнения инженерно-технических, санитарно-гигиенических, научно-исследовательских и других функций;</p>	<p>— насаждения на улицах населенных пунктов;</p>	<p>— прочие объекты растительного мира</p> <p>— неблагоустроенные лесные массивы, насаждения, сохранившиеся после сноса усадебной застройки, плодовые сады, утратившие свое производственное значение, временно озелененные территории и др., на базе которых создаются насаждения одной из вышеуказанных групп.</p>
--	--	--	---	--

Площадь парка должна определяться с учетом расчетного количества единовременных посетителей на основе оценки его роли в системе ландшафтно-рекреационных территорий поселения, потребности населения прилегающих районов жилой и смешанной застройки в озелененных территориях общего пользования, а также допустимых рекреационных нагрузок. Минимальная площадь, га, должна составлять:

- общегородских многофункциональных парков для:
  - г. Минска — 50 и более;
  - крупных и больших городов — от 30 до 50;
  - средних городов — 15;
  - малых городских поселений — 5;
- специализированных парков и парков районного значения — 10.

Расчетное количество единовременных посетителей (рекреационная нагрузка, чел./га) озелененных территорий общего пользования следует принимать для общегородских парков:

- г. Минска и крупных городов — св. 100 до 150 включ.;
- больших и средних городов — “ 75 “ 100 “ ;
- малых городских поселений — “ 50 “ 75 “ .

Наименование озелененной территории общего пользования	Вид рекреационных занятий	Расчетное количество единовременных посетителей, чел./га	
		Городское поселение	Сельское поселение
Парк	Тихий отдых, прогулки	30–50	—
Лесопарк	То же	10–15	—
Парк	Культурно-массовые, спортивные и зрелищные	Определяется с учетом вместимости сооружений и коэффициента единовременной загрузки, равного 0,7	Определяется с учетом вместимости сооружений и коэффициента единовременной загрузки, равного 0,6
Лесопарк			
Парк	Детский отдых	40–70	30–60
Лесопарк	То же	10–20	8–15
Парк	Аттракционы и развлечения	По специальным расчетам	—
Лесопарк			—

При наличии на территории населенного пункта значительных площадей пойменных территорий водных объектов и прочих природных комплексов следует предусматривать их преобразование в лугопарки и гидропарки для формирования водно-зеленых систем, при соблюдении требований.

При наличии на территории поселения существующих массивов лесов следует предусматривать их преобразование в лесопарки с рекомендуемым соотношением — 50 % закрытых и 30 % открытых пространств — и расчетной рекреационной нагрузкой от 8 до 15 чел./га, в зависимости от преобладающих пород древесной растительности. Озелененные территории поселения должны быть связаны со структурно-планировочными элементами жилой, общественной и смешанной застройки. В направлениях массовых пешеходных потоков они должны формироваться озелененными пешеходными связями (аллеями, бульварами, набережными). Минимальную ширину бульваров с одной пешеходной аллеей, расположенной по оси улицы, следует принимать 18 м, при одностороннем размещении между проезжей частью улицы и застройкой — 10 м. На пешеходных улицах, бульварах и набережных необходимо предусматривать площадки для кратковременного отдыха.

**В общем балансе озелененных территорий общегородского и районного значения площадь насаждений должна составлять не менее 60 %. Для зон тихого отдыха и прогулок, физкультурно-оздоровительных занятий, детского отдыха площадь насаждений должна составлять не менее 70 %.**

## Закон об охране животного мира

- Закон Республики Беларусь 10 июля 2007 г., № 257-3 «О животном мире»
- Закон Республики Беларусь от 19 сентября 1996 г. №598-ХІІІ "Об охране и использовании животного мира"

**Животный мир Республики Беларусь является неотъемлемым компонентом окружающей среды и биологического разнообразия Земли, возобновляемым, охраняемым природным ресурсом, требующим рационального использования. Настоящий Закон закрепляет единый для Республики Беларусь порядок правового регулирования в области охраны и использования животного мира для удовлетворения экологических, экономических, эстетических и иных потребностей человека с учетом интересов нынешнего и будущих поколений.**

### **ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАЩИТЫ ЖИВОТНЫХ ОТ ЖЕСТОКОГО ОБРАЩЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

В последние годы в мире все больше распространяется мнение о том, что внимание к борьбе за гуманное обращение с животными — один из показателей цивилизованности общества. Согласно Закону Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г., животный мир — это охраняемый компонент природной среды, возобновляемый природный ресурс, представляющий собой совокупность всех диких животных, постоянно обитающих на территории Республики Беларусь или временно ее населяющих, в том числе диких животных в неволе

### **Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения животных при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов**

При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот заболоченных и занятых кустарником территорий, мелиорации земель, осуществлении лесных пользований, проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристических маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.



# Требования по формированию новых типов озелененных территорий

## Новые типы озеленений

### □ Болотные угодья



### □ Городские огороды



### □ Вертикальное озеленение и зеленые крыши



Люксембург. Вид на городские огороды, которые занесены Юнеско как национальное наследие государства



# Вертикальное озеленение и зеленые крыши

## Нормативные документы

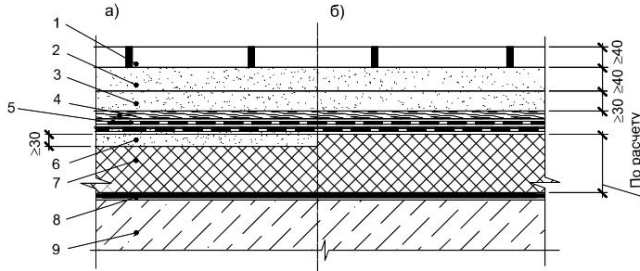
СНБ 5.08.01-2000 Кровли. Технические требования и правила приемки

### Требования

- Уклоны кровель, эксплуатируемых под пешеходные нагрузки, эксплуатируемых под автомобильные нагрузки, кровель с озеленением следует назначать от 1 до 5 %. Для основного и дополнительного слоев водоизоляционного ковра следует принимать рулонные битумно-полимерные, битумные с армирующей синтетической основой, эластомерные пленочные материалы в соответствии с требованиями 5.3 и 5.5 СНБ 5.08.01. Верхний слой эксплуатируемых кровель следует выполнять из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1
- При устройстве эксплуатируемых кровель по верху водоизоляционного ковра следует укладывать разделительно-дренирующий демпферный слой, который выполняют:  $\frac{3}{4}$  из комплексного многослойного полимерного материала (рисунок 6.14);  $\frac{1}{4}$  из слоя геотекстиля весом не менее 350 г на 1 м<sup>2</sup> и слоя крупнозернистого песка;  $\frac{3}{4}$  из слоя синтетического войлока толщиной не менее 3 мм и слоя гравия. При применении для верхнего слоя водоизоляционного ковра битумных или битумно-полимерных материалов без заводской крупнозернистой посыпки рекомендуется под геотекстиль или синтетический войлок укладывать синтетическую пленку толщиной не менее 100 мкм для защиты от насыщения битумом дренирующего слоя.
- При устройстве кровель с озеленением обязательно должны быть предусмотрены:  $\frac{3}{4}$  дренирующий слой по верху водоизоляционного ковра;  $\frac{1}{4}$  водоудерживающий слой;  $\frac{3}{4}$  слой с пропиткой против прорастания корней растений;  $\frac{1}{4}$  грунтовый слой.
- При интенсивном озеленении кровли с высадкой растений и кустарников толщина грунтового слоя почвенного субстрата должна быть не менее 150 мм. При необходимости увеличения толщины растительного слоя при высадке деревьев рекомендуется выполнять в несущих конструкциях покрытия лотки с отдельной системой дренажа и водоотведения.

Рисунок 6.12 — Эксплуатируемая под пешеходные нагрузки кровля с плиточным полом:

- а — со стяжкой по утеплителю;
- б — по жесткому плитному утеплителю



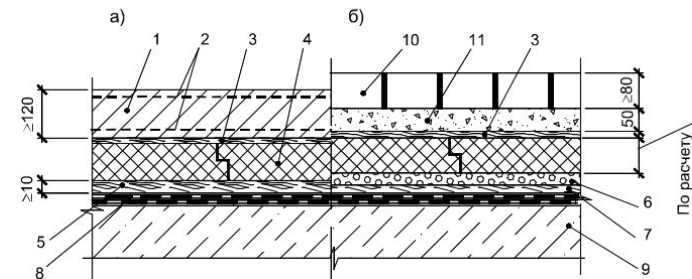
- 1 — бетонные или каменные мелкозернистые плиты; 2 — подготовка из сухого раствора марки не менее М100;
- 3 — демпферно-дренирующий слой крупнозернистого песка; 4 — геотекстиль; 5 — водоизоляционный ковер;
- 6 — стяжка; 7 — теплоизоляция; 8 — пароизоляция; 9 — несущая конструкция

Рисунок 6.13 — Эксплуатируемая под пешеходные нагрузки кровля с полом из бетонных или каменных мелкозернистых плит:

- а — со стяжкой по утеплителю;
- б — по жесткому плитному утеплителю

Рисунок 6.18 — Эксплуатируемая под автомобильные нагрузки кровля:

- а — с покрытием из монолитного бетона;
- б — с покрытием из дорожной брусчатки или мелкозернистых железобетонных плит



- 1 — монолитная железобетонная плита из гидротехнического (или вакуумированного) бетона С<sup>20</sup><sub>125</sub>, W4, F150;
- 2 — арматурные сетки Ø5 S500 (Ø6 S400) с ячейкой 100×100 мм; 3 — геотекстиль с весом не менее 500 г/м<sup>2</sup>;
- 4 — теплоизоляция; 5 — комплексный разделительно-дренирующий слой; 6 — крупнозернистый песок 20 мм;
- 7 — геотекстиль; 8 — водоизоляционный ковер; 9 — несущая конструкция; 10 — дорожная брусчатка; 11 — гравийно-песчаная подготовка (сухой раствор М100)

## Вертикальное озеленение и зеленые крыши

π

Способ  
ы  
озеленен  
ия  
кровли

**Интенсивные зелёные кровли** представляют собой сады в полном смысле этого слова. Их озеленение включает в себя не только травянистые растения, но также кустарники и деревья. При интенсивном озеленении конструкция здания должна выдерживать от 150 до 750 кг на 1м<sup>2</sup>, что накладывает серьёзные ограничения на использование этого способа. Если прочность конструкции позволяет, можно устроить на крыше настоящий сад с водоёмами, фонтанами и пышными клумбами, выложить дорожки, поставить скамейки. Можно посадить деревья высотой до 4 м. Естественно, крупным растениям и деревьям требуется более значительный плодородный слой (не менее 1 м). Слой дренажа при этом составит не менее 20 см. Кроме того, необходимо предусмотреть систему автоматического полива. Самые «продвинутые» системы озеленения кровель отличаются малым весом готовой конструкции и очень простым способом монтажа. Это не мешает комбинировать зелёные участки с различного рода малыми архитектурными формами и дорожками.

**Экстенсивный метод озеленения** самый простой. Его часто используют на крышах промышленных предприятий в развитых европейских странах. А за городом этим способом озеленяют крыши гаражей, беседок, террас и различных хозяйственных построек. Постепенно на крыше образуется своеобразный газон, появляются другие растения и даже поселяются птицы.

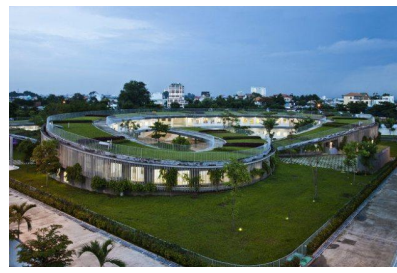


Благоустроенное здание Acros (г.Фукуока, Япония) с одной стороны выглядит как обычное офисное здание, с другой расположились зеленые террасы, спускающиеся к парку. Это единственный парк в радиусе 5 км., поэтому многие обитатели района приходят сюда для релаксации. Высота парка около 60 метров, в нем произрастают около 35000 растений 76 видов – оставшихся на территории зеленых насаждений до строительства. Ландшафтные архитекторы сохранили растения, перенесли их на крышу здания.

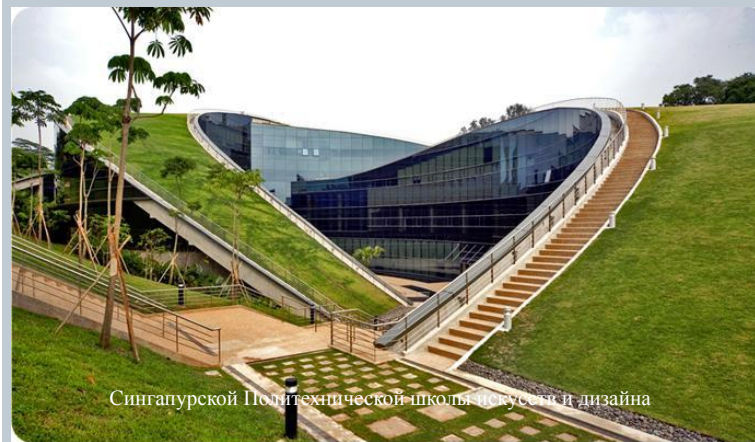


Вот такой дом с садом на всех трех уровнях, на острове Santosa, Сингапур





## Примеры западных аналогов



Сингапурской Политехнической школы искусства и дизайна



Озелененные кровли «Центра спортивной медицины»  
Федерального Медико-Биологического Агентства, г. Сочи  
Генпроектировщик – ОАО «СКМ Инжиниринг»



# ЛИТЕРАТУРА

ТКП 45-3.01-116-2008

ТКП 45-3.02-69-2007

СНБ 5.08.01-2000

Закон РБ №598-XIII

Сайты с интернета

«Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки.»

«Благоустройство территорий. Озеленение. Правила приемки.»

«Кровли. Технические требования и правила приемки»

Закон Республики Беларусь от 9 сентября 1996 г. № 598-XIII «об охране и использовании животного мира».

<http://www.greenroofs.com/projects/pview.php?id=476>

<http://www.panoramio.com/photo/86420521>

<http://zeleneet.com/livnevyj-park-v-xarbine/18378/>