



# «ЗЕЛЕННЫЕ» СТАНДАРТЫ Олимпиады 2014 г. в Сочи



**А. Птичников**, Российское представительство FSC

## Новая тенденция: олимпиады «зеленеют»

4 июля 2007 г. сессия Международного олимпийского комитета (МОК) в Гватемале выбрала Сочи в качестве столицы зимних Олимпийских игр в 2014 г. Выбор Сочи местом проведения Олимпийских игр также означал, что российская сторона согласна с требованиями МОК по проведению игр, в том числе с экологическими требованиями. В заявочной книге Сочи обязательство о проведении Олимпийских игр на уровне современных требований в области охраны окружающей среды стало одним из основных. В состав обязательств российской стороны входили и обязательства по использованию экологических («зеленых») стандартов строительства инфраструктуры и объектов Олимпиады.

Следует отметить, что экологические обязательства при сооружении олимпийских объектов широко применяются с 2000 г. (Мельбурн). Они касались применения современных безопасных материалов, строительства энергоэффективных зданий, использования современного инженерного оборудования. Большой шаг вперед сделан при подготовке к Олимпиаде в Пекине (2008 г.). Многие примененные там архитектурные и строительные решения опередили время и стали образцом современной экологичной архитектуры. Особое внимание в Пекине уделялось вопросам энергоэффективности, экономии воды, озеленения.

Зимняя Олимпиада в Ванкувере (2010 г.) должна стать значительной вехой в области использования стандартов «зеленого» домостроения при возведении олимпийских сооружений<sup>1</sup>. Все олимпийские сооружения Ванкувера дол-

жны соответствовать стандарту LEED «зеленого» домостроения различных категорий. Данный стандарт содержит набор требований к строительству и материалам, применяемым застройщиком в проекте. Обязательная процедура — проведение сертификационной оценки строительного проекта по требованиям LEED, в результате которой застройщику могут начисляться баллы. Сумма баллов зависит от полноты соответствия требованиям стандарта LEED. При этом в итоге проект может быть сертифицирован по нескольким градациям: серебряной, золотой и платиновой. Проекты, оцененные ниже серебряной градации, не могут быть сертифицированы как объекты «зеленого» домостроения. Использование FSC-сертифицированной древесины является одним из требований стандарта LEED и позволяет набрать весомую сумму баллов. Кроме того, невозможно получить платиновый сертификат LEED без использования сертифицированной древесины и изделий из нее.

Экологические обязательства Олимпийских игр в Лондоне (2012 г.) еще выше, чем обязательства в Ванкувере. В Лондоне использование сертифицированной древесины, а также лесобумажной продукции — обязательное условие.

## Олимпиада в Сочи: формирование «зеленых» стандартов

Олимпиада в Сочи обязана показать пример использования экологических технологий и материалов в строительстве. В начале 2009 г. Оргкомитет Олимпиады начал работу по формированию данных «зеленых» стандартов. Проведено

<sup>1</sup> Более подробная информация о «зеленом» домостроении представлена в № 20 журнала «Устойчивое лесопользование».



сравнение стандарта LEED, его британского аналога BREAM и отечественных строительных норм и правил (СНиП). Анализ показал, что отечественные СНиП плохо сочетаются со стандартами «зеленого» строительства. Поэтому принято решение о разработке таких дополнительных экологических требований к строительству, которые могли бы стать надстройкой над существующими СНиП. Стандарты должны быть утверждены на государственном уровне соответствующими регулируемыми организациями (Ростехнадзором). Это необходимо для того, чтобы государственная комиссия могла официально принимать здания и сооружения, построенные с учетом требований «зеленого» домостроения.

В разработке стандартов «зеленого» домостроения участвовала группа экспертов, которая состояла и из представителей экологических организаций, включая Гринпис России, WWF России, а также Лесного попечительского совета. В итоге экологические организации сыграли ключевую роль в формулировании требований стандартов, одобренных весной 2009 г. Ростехнадзором, а в конце апреля того же года — Министерством природных ресурсов РФ, отвечающим за экологическую подготовку Олимпийских игр 2014 г. от лица государства. «Зеленые» стандарты будут апробированы на возводимых олимпийских объектах. «В Сочи мы делаем “зеленые” стандарты обязательным институтом, потому что Сочи — объект, где все строительство идет на особо охраняемых территориях», — заявил министр природных ресурсов и экологии РФ Ю.П. Трутнев 22 апреля 2009 г. на пресс-конференции в ИТАР-ТАСС. «В век бурного развития технологий подчас сложно найти баланс между высокотехнологичными решениями и вопросами охраны окружающей среды. Наша первоочередная задача как организаторов Олимпиады — провести инновационные Игры, которые будут способствовать не только сохранению уникальной природы Сочи, но и

улучшению экологической обстановки в регионе», — отметил президент Оргкомитета «Сочи-2014» Дмитрий Чернышенко. По его мнению, «в мире накоплен достаточно большой опыт применения “зеленых” стандартов в строительстве. Однако в России эти стандарты будут впервые повсеместно применяться на практике именно при подготовке Игр 2014 г.»

Эти стандарты были *рекомендованы* к использованию Государственной корпорацией «Олимпстрой», а также другими застройщиками Олимпиады-2014. Летом 2009 г. данный стандарт с небольшими изменениями принят этой корпорацией в качестве внутреннего стандарта.

## Основные требования «зеленых» стандартов

«Зеленые» стандарты включают требования к возобновляемым источникам энергии и архитектурным решениям, экологические требования к проектированию территорий, освещению, водоснабжению, холодо- и теплоснабжению, вентиляции и кондиционированию, шумозащитным мероприятиям, утилизации отходов. Отдельным пунктом стандартов являются требования к строительным материалам, включая требование наличия сертификатов FSC на строительные материалы и изделия из древесины. При этом запрещается использовать древесину из природоохранных территорий и без документов о происхождении. Требования о сертификации строительных материалов и изделий из древесины применяются как рекомендации к группе объектов 1–6, т. е. к зданиям, сооружениям, объектам транспортной инфраструктуры, энергоснабжения и генерации, инженерной инфраструктуры и природоохранной деятельности.

Одновременно Оргкомитет Игр 2014 г. и Олимпстрой приняли решение о переходе этой организации на принципы «зеленого» офиса<sup>1</sup>. С точки зрения требований сертификации, принципы «зеленого» офиса регламентируют использование FSC-сертифицированной офисной и типографской бумаги, а также мебели. Кроме того, участникам программы предлагается пользоваться бумагой из вторсырья.

Данные требования вызвали определенную дискуссию. Дело в том, что летом на рынке появилась первая отечественная сертифицированная офисная бумага «Снегурочка». Эта марка наиболее популярна в России и занимает 40 % рынка, а по цене является одной из самых доступных. В то же время офисная бумага из вторсырья в России не производится и завозится автотранспортом из Германии. Поэтому использование такой бумаги фактически означает поддержку переработки макулатуры в Германии (а не в нашей стране), с точки зрения снижения выбросов CO<sub>2</sub> транспортировка бумаги за тысячи километров не оправдана. В связи с этим Оргкомитет Олимпиады 2014 г. выбрал отечественную сертифицированную офисную бумагу.

Следует отметить, что использование FSC-сертифицированной древесины и изделий из нее на олимпийских объектах должно сопровождаться сертификацией цепочки поставок для объектов, застраиваемых государственными и частными организациями. Наиболее подходящим стандартом для сертификации цепочки поставок для олимпийских объектов является так называемая сертификация проектов (стандарт FSC STD 40 006).

После ввода объектов в эксплуатацию и проведения Олимпийских игр «зеленые» стандарты будут распространяться по российским регионам. «Это станет одной из частей олимпийского наследия, предназначенного для всей России», — подчеркнул министр природных ресурсов РФ Ю.П. Трутнев.



<sup>1</sup> См. на сайте [www.greenlamp.ru](http://www.greenlamp.ru)





## Дополнительные экологические требования и рекомендации к проектированию и строительству олимпийских объектов

### Наименование групп объектов, объединяющих номера программы:

- I. Объекты, в состав которых входят здания: спортивные, туристические объекты, объекты здравоохранения:  
1–17, 28, 29, 51, 53, 58, 59, 99, 101, 104, 118, 136–138, 144–176, 181, 204, 209, 211.
- II. Объекты, в состав которых входят сооружения: насосные, котельные:  
79–85, 97, 121–126.
- III. Объекты транспортной инфраструктуры (автомобильные и железнодорожные дороги, др):  
18–23, 30–50, 52, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 135, 205–207, 210.
- IV. Объекты энергоснабжения и генерации:  
24–27, 105–117, 119, 120, 127–134, 208.
- V. Объекты инженерной инфраструктуры:  
63–78, 86–96, 98, 100, 102, 103, 212.
- VI. Объекты природоохранной деятельности:  
139–143.

Мероприятия и технологии (индикаторы и показатели)	Применяются как требования к группе объектов	Применяются как рекомендации к группе объектов
<b>1. Использование возобновляемых источников энергии</b>		
<b>1.1. фотоэлектрических:</b>		
– использование фотоэлектрических источников питания и преобразователей		I, III
<b>1.2. солнечных, тепловых:</b>		
– солнечных энергоустановок нового поколения, включенных в общую схему теплоснабжения жилых и общественных зданий с системой автоматизированного переключения режимов работ и замещением на менее 10–30 % нагрузки горячего водоснабжения		I, II
– применение тепловых насосов для термохладоснабжения		I
<b>1.3. ветроэнергетических энергоустановок и биомассы:</b>		
– применение ветрогенераторов с вертикальными осями		V
– применения установок использования энергии биомассы, в том числе на очистных сооружениях (отдельные генерирующие установки, устанавливаемые в местах, где имеется потенциальная возможность их размещения и подключения их к общей сети)		V
<b>1.4. вовлечение в энергетический баланс вторичных энергетических ресурсов:</b>		
– рекуперация тепла вытяжного воздуха в системах вентиляции жилых и общественных зданий		I, II
– рекуперация тепла канализационных стоков		I, II
– использование избыточного давления природного газа на магистральных газовых сетях		IV, V
– использование канальных гидротурбин для выработки электроэнергии на горных реках и канализационных стоках с большим перепадом высот		IV, V
<b>1.5. численные показатели:</b>		
<i>Генерация:</i>		II, IV
– коэффициент использования топлива – не ниже 85 % (газотурбинные и газопоршневые установки с котлами утилизаторами и установками рекуперации систем охлаждения /схемы ко- и три-генерации)		
– коэффициент использования топлива – не ниже 85 % (котельные установки и теплогенераторы всех видов и типов)		
– энергетическая эффективность систем теплохолодоснабжения с трансформацией и транспортировкой не ниже 80 %		
<i>Экологическая эффективность энергоустановок (технологические нормативы):</i> оксиды азота (NO <sub>x</sub> ) – 0,32 кг/МВтч; окись углерода (CO) – 0,27 кг/ МВтч; ЛОС – 0,45 кг/ МВтч или 5–10 % ПДК в приземном слое		I, II, IV, V
<b>2. Архитектурные решения</b>		
<b>2.1. энергоэффективные фасады:</b>		
– применение современных теплоизолирующих и пароизолирующих материалов для уменьшения теплопередачи через ограждающие конструкции зданий, сооружений и коммуникаций	I–V	
– использование затеняющих конструкций		I
– оптимизация обзорных видов		I
– использование специальных энергосберегающих стекол		I
– преимущественная ориентация окон и фасадов на южную сторону		I



Мероприятия и технологии (индикаторы и показатели)	Применяются как требования к группе объектов	Применяются как рекомендации к группе объектов
– оптимизация формы зданий		I
2.2. озеленение наружных и внутренних стен, крыш, мансард, балконов для улучшения качества воздуха и снижения энергопотребления		I
<b>3. Экологические требования к проектированию территорий</b>		
<b>3.1. ландшафтные работы:</b>		
– сохранение существующих и реконструкция поврежденных в процессе строительства прилегающих территорий и природных биотопов с целью сохранения биоразнообразия	I–V	
– разработка новых высококачественных, устойчивых, современных объектов ландшафтной архитектуры и комплексного благоустройства	I–V	
– подбор ассортимента растений вести с учетом природно-климатической зоны проектирования и минимизации расходов на последующее содержание сданных объектов	I–V	
– использование долговечных экологичных материалов	I–V	
<b>4. Освещение</b>		
<b>4.1. использование наилучших технологий в системах освещения и его регулирования:</b>		
– использование энергосберегающих приборов освещения	I–V	
– внутренние помещения и прилегающие к зданию территории там, где это необходимо, оборудуются динамическими системами освещения		I–V
– отказ от использования ламп накаливания и люминесцентных ламп с частотой мерцания 50 Гц	I–V	
<b>4.2. использование естественного освещения:</b>		
– максимальное использование естественного освещения	I–V	
– высокий процент естественной освещенности — до 75 % за счет инсоляции		I–V
<b>5. Водоснабжение, теплоснабжение и канализация</b>		
<b>5.1. использование технологий по учету и экономии воды</b>		
– оснащение зданий приборами учета расходования воды	I	
– применение автоматических систем экономии воды		I
– применение сантехнических приборов с системой двойного смыва		I
– обязательное включение в проекты застройки систем очистки и утилизации вод бытовой канализации для создания резервуаров и систем полива территорий		I, V
– разделение технического и питьевого водоснабжения		I, V
– применение автоматизированных систем поддержания оптимального гидравлического режима в центральной магистрали с повысительными насосами у потребителей с ЧРП		I, II, V
– применение водооборотных схем		I, II, V
<b>5.2. использование локальных (приобъектных) очистных сооружений:</b>		
– получение технической условно чистой воды	I, V	
– применение естественных биологических методов очистки	I, V	
<b>5.3. сбор, подготовка и использование дождевой и талой воды:</b>		
– сбор, подготовка и использование дождевой и талой воды для ландшафтного орошения	I, V	
<b>5.4. использование новейших технологий очистки воды:</b>		
– применение современных новейших систем обеззараживания воды	I, II, V	
– исключение использования хлора и его производных для обеззараживания воды	I, II	
– отказ от использования воды питьевого качества в целях, отличных от питьевого водоснабжения		I, II
– применение нанофильтров для очистки воды		I, II
<b>5.5. учет и регулирование использования тепловой энергии:</b>		
– применение автоматизированных погодозависимых индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с количественно-качественным регулированием	I	
– применение эффективного отопительно-вентиляционного оборудования двойного назначения	I	
– применение поквартирной горизонтальной разводки системы отопления	I	
– использование технологий «пассивного» энергосбережения		I
– достижение энергетической эффективности здания класса «B» (СНиП 23–02)		I



Мероприятия и технологии (индикаторы и показатели)	Применяются как требования к группе объектов	Применяются как рекомендации к группе объектов
<b>6. Вентиляция, кондиционирование и холодоснабжение</b>		
<b>6.1. применение современных систем кондиционирования и вентиляции:</b>		
– обязательное использование в проектах зданий и общественных сооружений систем централизованного кондиционирования на абсорбционных холодильных машинах		I
– обязательное использование в проектах жилых зданий и сооружений регулируемой приточно-вытяжной вентиляции	I	
– автоматизированный мониторинг воздушной среды и регулирование микроклимата по эмиссии CO <sub>2</sub> в помещении		I
<b>7. Шумозащитные мероприятия</b>		
<b>7.1. снижение внешнего шума объектов архитектурно-планировочными методами:</b>		
– возведение шумоизоляционных экранов	I–VI	
– лесопосадки	I–VI	
– эффективное использование особенностей рельефа местности		I–VI
– использование естественных экранов		I–VI
<b>7.2. использование шумозащитных строительно-акустических мероприятий для снижения шума от инженерных систем и технологического оборудования:</b>		
– шумозащитные мероприятия инженерного оборудования (систем вентиляции и кондиционирования; лифтов, эскалаторов и пр.)	I–VI	
– использование оборудования с уровнем внешнего шума не более 40 дБ (при работающем оборудовании)		
<b>8. Утилизация отходов</b>		
<b>8.1. сбор и переработка строительных отходов от разборки зданий и сооружений:</b>		
– максимальное использование полезных свойств строительных отходов	I–VI	
– предотвращение складирования строительных отходов за территорией строительной площадки	I–VI	
<b>8.2. проектирование эффективной системы утилизации отходов:</b>		
– создание системы раздельного сбора отходов	I–VI	
– запрет на прямое мусоросжигание неподготовленных отходов	I–VI	
– использование современных систем мусороудаления		I–VI
<b>9. Требования к строительным материалам:</b>		
<b>9.1. использование экологически безопасных материалов:</b>		
– приоритетное (не менее 25 %) использование натуральных строительных материалов отечественного производства	I–VI	
– наличие сертификатов на строительные материалы (в т. ч. гигиенических)	I–VI	
– использование новейших современных строительных материалов	I–VI	
– наличие сертификата FSC на строительные материалы и изделия из древесины		I–VI
– запрет на использование древесины запрещенных к рубке пород деревьев, в том числе пород, занесенных в список международной конвенции СИТЕС, занесенных в Красную книгу РФ, Красные книги субъектов РФ, а также древесины из природоохранных территорий и без документов о происхождении	I–VI	
– приоритетное использование местных строительных материалов для уменьшения выбросов CO <sub>2</sub> при транспортировке	I–VI	
<b>9.2. повторное использование измельченных строительных отходов</b>		
<b>9.3. перечень материалов, запрещенных к использованию:</b>		
– асбест	I–VI	
– озонсодержащие фреоны	I–VI	
<b>9.4. использование материалов, ограниченных к использованию:</b>		
– ПВХ для оконных переплетов		I–VI
<b>10. Применение наилучших существующих технологий:</b>		
– разработку документации и проведение работ осуществлять с учетом наилучших существующих российских технологий, уровень воздействия которых на окружающую среду не выше зарубежных аналогов, в т. ч. представленных в справочнике BREF		I–VI