

**Секция «Экология и наука о Земле»,
научный руководитель – Савватеева О.А., канд. биол. наук, доцент, профессор РАЕ,
заслуженный работник науки и образования РАЕ**

**УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМ ТАЛДОМСКОГО
РАЙОНА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Баданова У.А., Савватеева О.А.

ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы,
общества и человека «Дубна», Дубна,
e-mail: pruzhinka13@mail.ru

Установление пределов устойчивости существования экосистем – актуальная задача, решение которой крайне необходимо в настоящее время при постоянном росте воздействия на окружающую среду. Устойчивость определяет способность системы сохранять свою структуру и функциональные особенности при изменениях нагрузки на среду. Пределы устойчивости экосистем в значительной степени определяются изменчивостью внешней среды при негативном влиянии антропогенного фактора [2].

Решение проблемы устойчивости природно-антропогенных систем часто основывается на генеральном плане развития территории. Скорее всего, методика оценок устойчивости развития экосистем регионов должна основываться на электронной карте природного экологического каркаса, созданной на базе ГИС. Карта природного каркаса региона должна включать в себя не только зоны застройки, но и особо охраняемых природных территорий (ООПТ), леса, природно-рекреационные территории, историко-культурные памятники, санитарно-защитные, водоохранные и другие зоны в виде биоэкономических и буферных зон с необходимой атрибутивной информацией.

Целями исследования является изучение устойчивости экосистем Талдомского района Московской области и разработка предложений по повышению устойчивости территории. Для определения устойчивости (коэффициентов экологической устойчивости региональной территории – $K_{эпр1}$) была использована методика из работы Карева В.Б. и Кавешникова Н.Т.

Расчеты проводили с учетом соотношения площадей, занятых различными функциональными зонами с учетом положительного и отрицательного воздействия их на окружающую среду ($K_{эпр1}$) и с учетом внутренних свойств и качественного влияния этих зон ($K_{эпр2}$).

$$K_{эпр1} = \sum S_{ni} / \sum S_{mj},$$

где S_{ni} – площади, занимаемые элементами положительного i -го воздействия на среду, (км² или га); S_{mj} – отрицательного j -ого воздействия (км² или га).

$$K_{эпр2} = \sum (S_j K_{эj} K_{гм}) / S_0,$$

где S_j – площадь занятая j -м элементом; $K_{эj}$ – коэффициент, характеризующий экологическое значение j -го элемента на среду; $K_{гм}$ – коэффициент геолого-морфологической устойчивости рельефа; S_0 – площадь всей территории. [1]

Таблица 1

Шкала оценки коэффициента экологической устойчивости региональной территории [1]

$K_{эпр1}$	Характеристика территории
Менее 0,5	Нестабильность хорошо выражена
0,51...1,00	Состояние стабильное
1,01...3,00	Состояние условно стабильное
3,01 и более	Стабильность хорошо выражена

Таблица 2

Шкала оценки коэффициента экологической устойчивости региональной территории с учетом внутренних свойств и качественного состояния территории [1]

$K_{эпр2}$	Характеристика территории
Менее 0,33	Нестабильный
0,34...0,50	Мало стабильный
0,51...0,66	Средне стабильный
Более 0,66	Стабильный

Талдомский район находится в 111 км к северу от г. Москвы. Он размещается в северной части Верхневолжской низменности, где преобладают высоты от 125 до 150 м. Территория района составляет 1427 км², численность населения 44274 человек, из которых 78% проживают в городах и посёлках, 22% – в сельской местности. [4]

В основу расчетов положены картографические материалы по Талдомскому району за период 2002–2007 гг. На базе ГИС MapInfo Professional созданы электронные слои всего спектра объектов с необходимой атрибутивной информацией. За базу взято структурно-функциональное зонирование территории района. Всего выделено 6 зон различного значения: территории городских и сельских населенных пунктов ($S=94$ км²), сельскохозяйственные зоны ($S=386$ км²), лесные ($S=758$ км²), водные ($S=16$ км²) и болотные ($S=56$ км²) территории, а также особо охраняемые территории ($S=155$ км²).

Коэффициенты экологического значения, характеризующие влияние каждой функциональной зоны на окружающую среду взяты из указанной методики либо рассчитаны самостоятельно: для городских и сельских населенных пунктов – 0,03; сельскохозяйственных зон – 0,48; лесных территорий – 0,69; водных – 0,79; болотных – 0,40; особо охраняемых территорий – 0,55. Коэффициент геолого-морфологической устойчивости рельефа для лесных и водных территорий, а также ООПТ принят равным 1,0 и характеризующийся как стабильный; для жилой и сельскохозяйственной зон, а также болотных территорий принят равным 0,7, как для нестабильных элементов, подверженных антропогенному воздействию.

Определим $K_{эпр1}$ Талдомского района с учетом только площадей различных зон:

$$K_{эпр1} = (758 + 16 + 155) / (56 + 386 + 94) = 929 / 536 = 1,73.$$

Полученное значение показателя указывает на условно стабильное состояние рассматриваемой региональной территории. Данная характеристика полученного значения показывает, что уже намечены некоторые сдвиги от естественного состояния, связанные с увеличением площадей, занятых элементами негативного экологического воздействия, такими как сельскохозяйственные территории, жилые зоны, болота.

Определим $K_{эпр2}$ Талдомского района с учетом характеристик внутренних свойств и качественного состояния элементов территории:

$$K_{эпр2} = (758 \cdot 0,69 \cdot 1 + 16 \cdot 0,79 \cdot 1 + 155 \cdot 0,55 \cdot 1 + 56 \cdot 0,4 \cdot 0,7 + 386 \cdot 0,48 \cdot 0,7 + 94 \cdot 0,03 \cdot 0,7) / 1400 = (523,02 + 12,64 + 85,25 + 15,68 + 129,69 + 1,97) : 1400 = 768,25 / 1400 = 0,55.$$

Из расчета следует, что, региональная территория характеризуется среднестабильной устойчивостью, что связано не только со значительной площадью, занятой элементами негативного экологического воздействия, но и её антропогенной реорганизацией.

По самым приблизительным расчетам (проведенным по аналогии с прилегающим к району городом Дубной [3]) по соотношению площадей, занятых различными элементами положительного и отрицательного воздействия на окружающую среду территория Талдомского района перейдет из условно стабильного состояния в стабильное состояние через 182 года. По внутренним свойствам и качественному состоянию различных по функциям зон территория Талдомского района перейдет из средне стабильного состояния в мало стабильное состояние уже через 12 лет.

Эти заключения позволяют сделать вывод о том, что для сохранения устойчивости территории Талдомского района уже сейчас необходимы природоохранные мероприятия. Развитие территории необходимо сопровождать экологически взвешенными решениями.

Среди базовых мероприятий можно назвать экологическое зонирование территории района для формирования регионального природоохранного экологического каркаса, сохранение и создание ООПТ, сохранение площадей надлежащего состояния и биоразнообразия лесных территорий в качестве буфера загрязнений, ликвидацию пожароопасных ситуаций в районе, осуществление контроля качества вод в водных объектах, а также стабилизацию и реставрацию пространственной структуры землепользования.

Список литературы

1. Карев В.Б., Кавешников Н.Т. Экологическая устойчивость региональной территории // Межд. науч.-практ. конф. «Роль обустройства сельских территорий в обеспечении устойчивого развития АПК». – М.: МГУ Природобустройства, 2007.
2. Реймерс Н.Ф. Природопользование. – М.: Мысль, 1990. – 536 с.
3. Смирнова У.А. Исследование устойчивости городских экосистем (на примере г. Дубна). Бакалавр. работа. – Дубна: Международный университет «Дубна», 2012.
4. Талдомский район. Подмосковье // web-сайт «Отдых в Подмосковье – санатории, пансионаты, дома отдыха Подмосковья», 2006. – www.podmoskvoi.ru.

Культурология

КАМЕННЫЕ СОБОРЫ НА РУСИ

Евдокименко М.А., Суркова А.В., Устич Н.А.
*Железноводский филиал ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет», Железноводск,
 e-mail: ness27surkova@rambler.ru*

В настоящее время издается много литературы, посвященной вопросам истории Руси. В издательстве «Эксмо» в 2008 году вышла работа Синельникова А. и Рыбалки А. «Тайна русских соборов». Знакомство с ней у нас, как будущих специалистов архитекторов, вызвало следующие вопросы: как связаны между собой архитектурные постройки Руси и Византии, и что такое «русский камень».

В 988 году во время правления князя Владимира I Русь приняла христианство византийского образца. Развитие экономики, укрепление государственности соответственно предполагали изменения в идеологии, основной формой выражения которой в Средние века была религия.

Князь Владимир принял решение реформировать языческие представления Древней Руси. С этой целью он попытался создать единый пантеон богов. Предпринятая попытка потерпела крах, так как многие предпочитали оставаться верными старым богам, отвергая насилие со стороны власти. Влиятельный мир по-прежнему воспринимал языческую Русь как варварскую страну. Именно после этого, Владимир I и провел вторую религиозную реформу в 988 году, когда в качестве новой государственной религии было принято христианство. Официальный историограф Российской империи Н.М.Карамзин в книге «История государства Российского» подробно описывает проблемы распространения христианства на Руси. Он делает вывод, что введение христианства на Руси в качестве государственной религии оказалось закономерным результатом предшествующей истории, культурных, идеологических и политических контактов с Византией. Одновременно автор подчеркнул и международный аспект крещения Руси в целях возвышения престижа Древнерусского государства.

В связи с тем, что христианство на Руси вводилось насильно, и народ не хотел принимать новые традиции и обычаи, возникло такое явление, как двоеверие. В рамках русской православной традиции явление двоеверия заключается в отождествлении у народа некоторых христианских святых с языче-

скими божествами (например, Илья Пророк – Перун, Святой Николай или Святой Власий – Велес, Волос). Произошло отождествление и некоторых признанных православием, особо почитаемых народом языческих аграрных праздников, например: Масленица. Подобное осуществлялось и в отношении прочих объектов дохристианской культуры: в частности, православные храмы зачастую строили на местах бывших языческих святилищ (в связи с утверждением новой религии, появилась необходимость строить храмы, как места общения с Богом).

Основой для возникновения выдающихся архитектурных сооружений XI–XIII веков – каменных соборов – явилась общевизантийская художественная традиция. Почти все древнерусские храмы XI–XIII веков являются постройками крестово – купольного типа. Это обусловлено тем, что купольные сооружения больше всего соответствовали потребностям христианской службы. Заимствовав формы от античной архитектуры, византийское зодчество постепенно их видоизменило и в течение V века выработало тип сооружений, существенно отличавшийся от древнехристианских базилик. Главной особенностью являлось употребление купола для перекрытия центральной части здания (центрально – купольная система).

Первый высокий расцвет византийского зодчества приходится на VI век. В этот период упрочилась государственная власть, тесно связанная с властью церковной. Отражая эти явления, на первом плане выступало искусство, прославлявшее императора, подчиненное религиозно – государственным требованиям. Самым величественным сооружением этого периода стал храм святой Софии. Памятники архитектуры VII века уже не обладают грандиозностью имперского величия, так как в VII веке большая часть территории Византии была завоевана арабами, государство потеряло свою силу и величие. Немногочисленные храмы, возведенные в это время, весьма скромны по размерам. Следующим этапом в истории византийского искусства был период укрепления и полного господства феодальных отношений. В церковной архитектуре IX века утвердился крестово – купольный тип храма. Если внешний облик храмов более раннего времени был в основном маловыразителен, и весь художественный эффект заключался в интерьере, то зодчий крестово – купольного храма выявил его планировку и конструкцию во внешних