

**Использование потенциала природных условий, архитектурной среды и организации деятельности в учебно-научных и туристических комплексах
(на примере ПРК ГНЕЗДО)**

*Мельникова Алена Александровна
Член Союза архитекторов России
Автор и руководитель проекта ГНЕЗДО*

ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, г. Тюмень

В современном мире, когда новое и интересное рождается на стыке разных наук, разных стилей и направлений, когда огромную роль играет сотрудничество между лидерами одной или разных сфер деятельности, научными и творческими коллективами, Природно-реабилитационный комплекс ГНЕЗДО как многофункциональная площадка дает возможность встретиться и вести совместную работу в разных направлениях - семинары, рабочие встречи, исследования, а также просто отдых в экологически чистом месте Тюменского района с особенной архитектурной средой, основанной на сочетании наследия советской архитектуры туристических баз и новой эко-архитектурой.



Рис.1 «Твой и Мой домики на деревьях» Рис.2 здание для мероприятий «Трактор»

Природные условия Природно-реабилитационного комплекса ГНЕЗДО

Природно-реабилитационный комплекс «Гнездо» расположен на территории уникального района Западной Сибири, включающего современную и древнюю долину р. Пышмы с ее песчаными дюнами, сосновыми борами, протянувшимися на десятки километров, системами озер, другими природными и историческими объектами. Это, а также близость к городу Тюмени и сотрудничество с Тюменским научным центром СО РАН и позволяет рассматривать территорию Комплекса не только как место отдыха,

проведения разного рода мероприятий, оздоровления и реабилитации человека от города, но и в качестве стационара и полигона для ведения разносторонних исследований состояния и динамики природной среды юга Западной Сибири в условиях современных климатических и цивилизационных трендов и многого другого. Одним из направлений таких исследований является мониторинг состояния растительности и, в частности, ее биологического разнообразия, сохранение которого – международный критерий устойчивого развития. [1]

Научно-исследовательская деятельность в комплексе

Ряд научных организаций ведут исследования на территории комплекса. На данный момент геофизиками Московского Государственного Университета ведется мониторинг теплового состояния почв с помощью термометрических измерений в скважинах в окрестностях ПРК ГНЕЗДО. Гидрологами географического факультета Тюменского Государственного Университета ведется мониторинг изменения режима вод реки Пышма, биологами Тюменского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук и Института криологии и криософии Тюменского Государственного университета ведутся разносторонние исследования состояния и динамики природной среды юга Западной Сибири. К примеру, здесь встречаются десятки редких и исчезающих видов, включенных в Красные книги Среднего Урала, Тюменской области и России. Тем не менее, биоразнообразие лесной флоры, и ее сопряженность с типами леса еще недостаточно изучены, особенно в восточной части массива, где расположен Природно-реабилитационный комплекс.

В 2017 построена экспериментальная установка по замораживанию грунтов инженерами-мерзлотоведами Института криосферы земли Тюменского научного центра эффективно работающая на двуокиси углерода - безвредном газе в отличии от аммиачных аналогов на рынке.

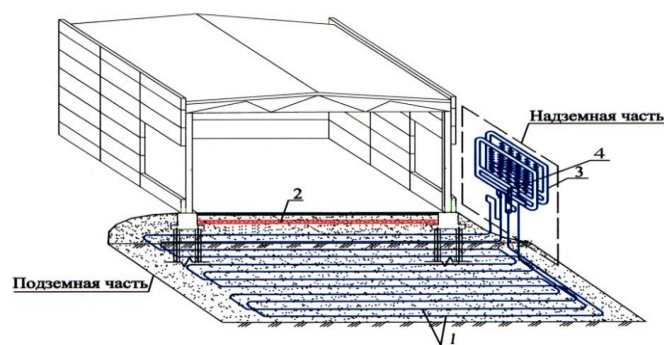


Рис.3 Система охлаждения грунта.

1-охлаждающие трубы; 2-теплоизоляция; 3-конденсаторный блок; 4-ускоритель циркуляции

Ввиду экологической безопасности может применяться в жилищном строительстве. Новой системой уже заинтересовались ряд строительных и нефтеперерабатывающих организаций, переходящие на зеленые технологии.

Еще одно интересное направление – это изучение психрофильных микроорганизмов, одна из которых, является культивируемая реликтовая бактерия *Bacillus Frost*, найденная в вечной мерзлоте в Якутии (1994-2008 и 2009-2015 гг.) с практически неограниченной продолжительностью жизни и имеющая ряд необычных и полезных для других живых организмов свойств.



Бактерия в мерзлых породах

(сканирующий электронный микроскоп; размер в поперечнике 3 мкм)



Мыши в экспериментах двигались заметно быстрее, мышечная сила увеличивалась до двух раз, продолжительность жизнь - на 20%

Использование общей методической и инструментальной базы и взаимодействие институтов-участников делают целесообразным создание проекта с центром в Тюмени,

где древние микроорганизмы были выделены и изучены впервые. Предполагается, что в нем будут участвовать государственные университеты Москвы и Тюмени, институты СО РАН биологического профиля и зарубежные учреждения – Каролинский Институт (Швеция), Университет Джона Хопкинса и Маунт Синай (США).

Архитектура и архитектурная среда комплекса

Во все времена человечество старалось окружить себя красивыми вещами, а места строительства своего жилья, возведения городов, церквей выбирая с красивой природой, создавая органичные и функциональные пространства.

Комплекс ПРК ГНЕЗДО расположился на территории бывшей базы отдыха советского периода, следовательно, переработав наследие прошлого, нужно было аккуратно вписаться в современное видение пространства. При всем при этом важное в настоящее время эко направление как тенденции современного проектирования и мышления тоже имеют в ГНЕЗДЕ свое место, поэтому появился ряд объектов, создающий запоминающийся облик комплекса. Одни из них - это эко-домики на деревьях «Твой домик на дереве» и «Мой домик на дереве», где есть возможность окунуться в природный формат. Независимая конструкция основания дома закреплена так, чтобы не навредить росту деревьев. Эко-стиль прослеживается и в интерьерах домиков. Здесь можно получить уединение и по-настоящему сблизиться с природой, когда совсем не слышно городского шума со своим уровнем децибелов, а только шелест листьев и пение птиц, для которых, кстати, гости ГНЕЗДА делают скворечники, или у себя дома, или на территории комплекса под руководством егеря, и развешивают их на «улице» Скворечников. Хотя в домиках есть элементы современного быта - кухонька с наличием теплой воды, всей посудой, холодильником, кроватью на двоих, столом на восьмерых, гамаки, а вот туалет – стилизованный уличный клозет в виде «Трех богатырей» - на улице. Для того чтобы современный человек не забывал свое недавнее прошлое и понимал, как комфортно он сегодня живет, а детям есть возможность показать какого типа туалетами долгое время пользовалось человечество.

В ближайшей перспективе строительство домиков из инновационного материала ДиатомИК, где ДиатомИК – аналог пеностекла не из битых бутылок, как делают в Европе, а из природного материала диатомита.

Сравнительная характеристика гранулированного теплоизоляционного материала «ДиатомИК» с традиционными материалами, рис.4

Наименование показателя	Материалы, фракция 5 - 10 мм		
	Керамзитовый гравий	Гранулированное пеностекло	«ДиатомИК»
Насыпная плотность, кг/м ³	550 - 600	190 - 210	200 - 220
Прочность при сжатии в цилиндре, МПа	2,0 - 2,5	1,0 - 1,5	1,0 - 1,5
Теплопроводность, Вт/(м·К)	0,097	0,07	0,07
Водопоглощение по объёму, %	20 - 30	5	5
Морозостойкость, циклы	15	100	140
Требуемая толщина конструкции при нормативном сопротивлении теплопередаче для г. Тюмени, равном 3,54 (м ² ·°С)/Вт (по СНиП 23-02-2003), м	0,34	0,25	0,25
Вес 1 м ² конструкции, кг	200	50	50

Разработанный и запатентованный Тюменскими учеными материал обладает теплоизоляционными, пожаробезопасными, гидрофобными и экологическими свойствами. На новом объекте под кодовым названием «Булочка» будет возможность посмотреть работу нового материала и прочувствовать на себе био-архитектуру, что пока ново для Тюменского региона.



Рис.5. Проект индивидуального дома из диатомИКа

Возведены Арт-объекты - «Парящее», «Лежачее» и «Стоячее» гнезда с вечерней подсветкой для создания романтических образов места; «Место силы», где есть два камня - Мужской и Женский, исполняющие желания (многие хотят верить в чудеса) и

Очаг вокруг, которого Семь камней как Семья – является символом счастья, здоровья, семьи, местом созерцания, медитации и обращения к своему Я. «Кощеева хата» - дом на сваях над заливными лугами, где в центре очаг «Яйцо Кощея» с открытым огнем и широкими лавками вокруг для тесного общения небольшого коллектива, и, наконец, авторские функциональные сувениры, мебель, одежда под брендом ПРК ГНЕЗДО из натуральных материалов с использованием ручного труда так ценящегося во всем мире.

В заключении стихотворение академика РАН В.П.Мельникова:

*Есть на планете привлекательная точка,
Где Вам доступны многочисленные радости:
Смотреть весной, как набухает почка,
В любви и дружбе созревающие сладости...
Где хвойный лес - сплошная роща,
А речка делает специально к Вам зигзаг,
Где настроение не испортит злая теща,
Поскольку здесь и теща думает не так!
Где ж познавать еще земные сферы
Так гармонично слившихся в одну?
И неожиданно познать иные меры,
С которыми Вы не пойдете никогда ко дну.
Желанье покорять вершины не стихает!
Начните ж с изучения вертикалей,
От небольших глубин, где ери благоухает
До атмо-, лито-, криоаномалий!
Проголодавшись в поисках явлений
Вернись на Землю грешную гурманов.
Застолье! Насладись процессом поглощений...
В ГНЕЗДЕ Вы окунетесь в мир дурмана!*

Библиографический список:

Глазунов В.А., Николаенко С.А. Природно-реабилитационный комплекс «ГНЕЗДО». Флора, растительность, дендрохронология//находится в печати

