

УДК 304.9:304.3

**ИССЛЕДОВАНИЕ АГЕНТНОСТИ УМИРАЮЩЕГО И МЕРТВОГО ДЕРЕВА КАК ЭЛЕМЕНТА БИОТИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ. ИНСТАЛЛЯЦИЯ “TREMBLING, YET OPENED. GROUNDED, BUT SOARING”.**

**Алексеев С. И.** (Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург)

**Научный руководитель – к. т. н., ассистент ИМРиП Шершенков Б. С.**

(Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург)

**Введение.** Деревья – это медленно живущие, медленно растущие организмы, накапливающие органическую массу десятки, сотни и даже тысячи лет. В результате естественных причин или каких-то катастрофических событий (удар молнии, ураганный ветер) деревья могут погибнуть полностью или частично, например, при усыхании отдельных ветвей или участков ствола, образовании дупла и т. д. Представления о естественной смерти древесных растений отличаются от представлений о «смерти» животных и человека. Гибель дерева — постепенный и часто очень длительный процесс. В отличие от животных нельзя, глядя на кардиограмму, сказать, что на этой стадии организм уже мертв. Для живых организмов огромная древесная органическая масса представляет двойной интерес: с одной стороны, она дает возможность прятаться и жить внутри, с другой стороны, может служить источником пищи. А для человека древесина — это особый вид растительной ткани, обладающий прочностью и долговечностью, пригодный для строительства и производства мебели. А мертвая древесина представляет собой источник опасности. Мертвые деревья в городе из-за их опасности для прохожих и ради чистоты парка часто извлекаются из городских экосистем, чем лишает последние огромное количества биомассы необходимого для устойчивого существования и развития.

Опираясь на опыт обращения с мертвыми деревьями в городе и биологические исследования в этой области [1] был создан проект: «Trembling, yet opened. Grounded, but soaring.». Инсталляция является устройством, основная цель которого определить и расширить телесность мертвого дерева путем его кибернизации и протезирования коры. Такой протез сможет визуально защитить умирающее или упавшее дерево от человека, пока оно не заселится мхом, грибами, бактериями и внутри дерева не создастся устойчивая экосистема.

**Основная часть.** Одним из способов представления биопроцессов внутри дерева с помощью его кибернетической коры может быть создание интерактивной инсталляции, которая позволяет зрителям исследовать различные процессы, происходящие внутри дерева.

Одним из подходов может быть создание 3D-модели дерева с кибернетической корой, которую можно «содрать». Зрители могут использовать интерфейсы с сенсорным экраном или виртуальную реальность, чтобы взаимодействовать с деревом и узнавать о различных биопроцессах, происходящих в нем.

Кроме того, инсталляция может включать информацию о культурном и духовном значении деревьев и их важности для экосистемы, она также может включать информацию о потенциальном воздействии обезлесения и других экологических проблемах. Поскольку наше отношение к смерти и загробной жизни меняется, важно учитывать влияние этих изменений на экологию неживого. Это может включать в себя рассмотрение таких вопросов, как воздействие кремации и захоронения на окружающую среду, а также то, как наши отношения с умершими могут формировать наши отношения с миром природы [2]. Автор книги 2014 года [3] утверждает, что сегодня нетрадиционные и ненаследственные формы захоронения стали инструментом согласования новых социальных порядков. В России тему сухостоя вряд ли можно назвать активно обсуждаемой. Как в науке, охране природы, так и в СМИ - за исключением, краткосрочной темы о "законе о сухостое" и ежегодные обсуждения лесных пожаров. Поэтому даже дискуссии в виде мастер-классов и открытых лекций служат в этой работе методами исследования экологических вопросов.

Использование кибернетической коры как способа представления биопроцессов внутри дерева может предоставить посетителям уникальный и интерактивный способ узнать о сложной внутренней работе дерева и важности сохранения и защиты мира природы.

Протез играет для дерева роль коммуникативного инструмента, наделяя его дополнительным защитным механизмом для умирающего дерева и его будущих обитателей. Всего 2 сценария:

1. При покое системы и отсутствии вокруг раздражителей прибор воспроизводит волнообразное, едва заметное покачивание кусочков коры дерева в зависимости от показателей влажности и других биоритмов дерева.

2. При приближении чужеродного агента:

а) если гость спокоен и не пытается навредить, то система не меняет своего поведения, лишь немного уменьшая амплитуду «волн»

б) если гость взволнован и сразу попытается прикоснуться к стволу дерева, то при приближении звуковой сигнал усилится и кусочки коры начнут трепетать, как крылья бабочки, предупреждая и озвучивая тревогу

**Выводы.** С каждым днем растет важность бережного обращения с биосферой и становится очевидна необходимость обращать особое внимание на существование мертвых деревьев не только в лесу, но и в пространстве города. Изучение поведения зрителей, посредством небольших опросов, видео- и фотосъемки становится социально важным шагом изменения отношения общества к процессам разложения, преобразования и биоразнообразия [4]. Такие процессы гниения и разложения необходимы для здоровья экосистемы, поскольку они перерабатывают важные питательные вещества, обеспечивают новый рост и открывают пространство для укоренения и процветания новых организмов [5]. В пространстве художественной галереи деревья представляется как символ или метафора роста, изменений и мира природы. Мертвые деревья также создают ощущения места и могут использоваться для отражения личной и культурной идентичности. Кроме того, деревья – это способ и задавать вопросы о том, как человек каждый день на бытовом и социальном уровне взаимодействует с миром природы. Таким образом, смерть дерева — это не конец, а скорее продолжение естественного цикла жизни и смерти, формирующего ландшафт и культурную среду.

#### **Список использованных источников:**

1. Lefebvre Théodore, Charles-Dominique Tristan, Tomlinson Kyle. 2022. Trunk spines of trees: a physical defense against bark removal and climbing by mammals? // *Annals of Botany* 129(5):541–554

2. Radomska Marietta. 2020. Deterritorialising Death: Queerfeminist Biophilosophy and Ecologies of the Non/Living in Contemporary Art // *Australian Feminist Studies*, 35(104):116-137

3. Sébastien Penmellen Boret. 2014. *Japanese Tree Burial: Ecology, Kinship and the Culture of Death*. Book

4. Abrahamsson, Sebastian, and Filippo Bertoni. 2014. “Compost Politics: Experimenting with Togetherness in Vermicomposting.” // *Environmental Humanities* 4 (1): 125–148.

5. Stephens Elizabeth. 2020. Speculative biology: precarious life in art and science resurrection projects // *Continuum* 34(6):870-886.

Алексеев С. И. (автор)

Подпись

Шершенков Б. С. (научный руководитель)

Подпись