



Politechnika Wroclawska

Streszczenie:
Rozprawa doktorska
**Determinanty w kształtowaniu
analogowych habitatów
kosmicznych**

mgr inż. arch. Leszek Orzechowski

Promotor Prof. dr hab. inż. Romuald Tarczewski
Promotor pomocniczy Dr inż. arch. Jerzy Łątka

Wydział
Architektury
Politechnika
Wroclawska
Wrocław, 2023

Streszczenie

Rozprawa doktorska, zatytułowana „Determinanty w kształtowaniu analogowych habitatów kosmicznych” dotyczy konstrukcji tworzonych w celu testowania technologicznych, naukowych oraz operacyjnych aspektów przyszłych pojazdów, stacji oraz baz kosmicznych. Budowa takich instalacji na Ziemi i ich testy, zarówno inżynieryjne, jak i medyczno-psychologiczne dotyczące ludzi przebywających i pracujących w tych zamkniętych miejscach, stanowi niezbędny etap prób i testów przed wysłaniem ludzi na wielodniowe, wielomiesięczne, a w dalszej perspektywie wieloletnie wyprawy kosmiczne. Jeszcze kilka lub kilkanaście lat temu zapotrzebowanie na tego typu instalacje było niewielkie, a badania prowadzono w ograniczonym zakresie. W ostatnich latach, wraz z nowymi programami załogowych lotów na Księżyc szybko rośnie ilość budowanych testowych habitatów i jest to związane z eksploracją kosmosu planowaną przez światowe agencje kosmiczne, ale też przez prywatnych inwestorów. Rolą architektury kosmicznej jest odpowiadanie na potrzeby ludzi, tworzenie im dogodnych i bezpiecznych warunków dla życia i pracy – nawet jeśli grono odbiorców jest obecnie niewielkie, to przecież życie i zdrowie każdego człowieka jest wartością nadrzędną. Opracowania na temat analogowych habitatów kosmicznych pojawiają się w literaturze coraz częściej i autor ma świadomość, że musi zmierzyć się z już dostępną literaturą, a jego dysertacja i badania powinny mieć element nowości. Autor jest twórcą 2 zbudowanych już habitatów i projektantem kilku innych, planowanych habitatów. Czynny obecnie habitat o nazwie LunAres znajduje się w Polsce, w Pile na dawnym lotnisku wojskowym.

Celem pracy było zebranie rozproszonych informacji o istniejących analogowych habitatach kosmicznych (AHK), a następnie ich porównanie i wyciągnięcie wniosków dotyczących konstrukcji, funkcji, a również perspektyw rozwoju. Końcowe wnioski można przedstawić następująco:

1. Głównymi rozpoznanymi determinantami w kształtowaniu analogowych habitatów kosmicznych są: logistyka i architektura kosmiczna, symulowana architektura misji oraz zasadniczy cel badawczy omawianych placówek.
2. Na podstawie przeprowadzonej analizy można było stworzyć podstawową typologię złożoną z 4 typów analogowych habitatów kosmicznych: symulacyjnych, prototypowych, biotechnologicznych oraz adaptowanych.
3. Badania koncepcyjne jak i misje realizowane w analogowych habitatach kosmicznych to nowa, szybko rozwijająca się gałąź badań i biznesu przyciągająca dużą uwagę zarówno naukowców jak i inwestorów.

Można żywić nadzieję, że podjęta praca przyczyni się do poprawy projektów i funkcjonalności przyszłych analogowych habitatów kosmicznych.