

Методика візуалізації та вивчення процесу вицвітання коралових рифів за допомогою вокселів

*Нечаусов А.С., Хрипко А.С.
(Національний аерокосмічний університет ім. М.Є.
Жуковського «ХАІ»)*

Коралові рифи грають одну з найважливіших ролей у збереженні морського біорізноманіття і є місцем існування приблизно чверті всіх морських видів.

На жаль, рифи по всьому світу схильні до багатьох ризиків, що наражає на небезпеку види коралів і може призвести до їх знебарвлення (іншими словами – їх загибелі). В силу того, що корали слугують домівкою для мільйонів видів тварин в океані, наслідки висвітлення коралів можуть бути катастрофічними для природи.

Задля ефективної боротьби з цим явищем доцільно розробляти сучасні методики дослідження середовища коралових рифів, що здатні підвищити ефективність визначення місць потенційно сприятливих для висвітлення коралів за допомогою вокселів (тривимірних пікселів). На рис.1 наведено представлення вокселів.

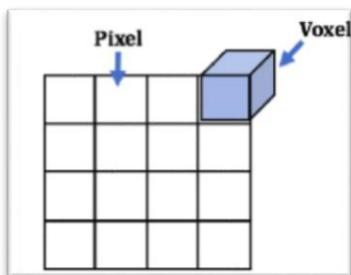


Рис. 1 – Представлення вокселів

В рамках дослідження пропонується методика візуалізації та вивчення процесу вицвітання коралових

рифів, яка полягає у визначенні осередків, що схильні до найбільшого ризику вицвітання за допомогою вокселів. Схема розробленої методики наведена на рис. 2.



Рис.2 – Схема методики візуалізації та вивчення процесу вицвітання коралових рифів за допомогою вокселів

Джерелом даних було використано файл EMU. В якості програмного забезпечення був використаний програмний продукт ArcGis Pro. Визначення областей вицвітання коралових рифів за допомогою вокселів базується на аналізі змінних солоності та температури води. Результат застосування методики представлено на рис. 3.

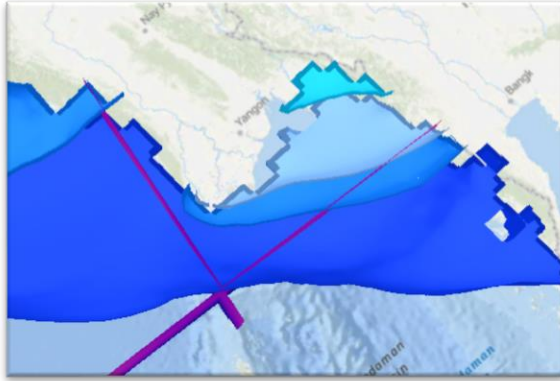


Рис.3 – Результат застосування методики

Розроблена методика дозволяє в подальшому зменшити кількість вицвітання коралових рифів. Для припинення їх убутку та підтримки життєздатності коралових рифів зараз і в майбутньому необхідно вживати термінових заходів щодо боротьби зі зміною клімату.

Література

1. Астахов Д. Людина та коралові рифи: сьогодні та завтра // Наука і життя. – 2013. – № 3. – С.12-25. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/21838/>.
2. Воксельна модель та її функції. URL: https://studopedia.ru/4_119787_vokselnaya-model.html.
3. Ткаченко К.С. Перспективи екологічного моніторингу коралових рифів. – 2004. – №5. – С.61-67. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ekologicheskogo-monitoringa-korallovyh-rifov-s-ispolzovaniem-orbitalnyh-sputnikov/viewer>.