

Мониторинг динамики изменения площади водной поверхности и ветландов Приаралья

Специалистами НИЦ ведется постоянный спутниковый мониторинг состояния Южного Приаралья и частей Большого Аральского моря на основе спутниковых снимков Landsat 8. По снимку от 16 февраля 2022 года из-за высокой облачности не удалось определить площади ветландов и открытой водной поверхности по Восточной и Западной частям Большого Аральского моря.



Рис. 1 Приаралье. На основе снимка Landsat 8, 16 февраля 2022. Облачность 2,6%

Таблица 1

**Площади открытой водной поверхности, ветландов и
Осушенной* части Приаралья, га**

Водоем	Водная поверх- ность	Ветланды	Осушенная площадь
Судочье	8651.61	29295.81	34749.58
Междуреченское	3597.93	8374.41	25811.66
Рыбачье	902.88	2129.85	8460.27
Муйнакское	323.46	3211.65	12628.89
Джылтырбас, ограничен- ный дамбой	7341.39	13575.15	26555.85493
Джылтырбас (вместе с бывшей правой и левой протокой)	65.97	30675.15	68209.88
Думалак	22.32	5032.62	10995.06
Макпалколь	2195.37	1429.38	5059.25
Машан-Караджар	307.98	4807.62	22085.4
Водная поверхность южнее Муйнака	0.54	2463.21	7141.25
Водная поверхность по руслу р. Казахдарья	0	0	4751.5
оз. Закирколь	208.53	274.14	2308.63
Итого	23 617.98	101 268.99	228 757.22

*голая почва, густая и скудная растительность

Примечания: С 2012 по 2019 гг. для определения площади водной поверхности и ветландов данные спутниковых снимков оцифровывались вручную с сопоставлением индекса NDVI (Normalized Difference Vegetation Index/ Стандартизованный индекс различий растительного покрова). С 2019 г. НИЦ МКВК начал использовать методику распознавания водной поверхности и ветландов на основе контролируемой классификации значения пикселей AWEI (Automated Water Extraction Index). В начале 2022 г. было принято решение вернуться к использованию индекса NDVI, но уже по уточненным пороговым значениям. Ниже представлены основные положения прошлых и новых подходов с тем, чтобы пользователи могли корректно толковать и сопоставлять данные разных лет.

До 2022 г. общая площадь водоема определялась как сумма площади открытой водной поверхности и площади ветландов. Однако открытым оставался вопрос точного определения площади ветландов с тем, чтобы разграничить ее от суши (сухие, деградированные земли). Поэтому с 2022 г. начато использование индекса NDVI с уточненными пороговыми значениями, которые позволяют распознавать три категории поверхности: 1) открытая водная поверхность, 2) ветланды, 3) суша. Их описания и пороговые значения по индексу NDVI приведены в таблице ниже. В целях дальнейшей классификаций

водных объектов на основе результатов исследования были выбраны пороговые значения NDVI: < -0.001 для открытой воды, $-0.001 \div 0.05$ для ветланда и > 0.05 для других покрытий земной поверхности. В настоящее время материалы (2021 г. и 2022 г.) на сайте обновлены по усовершенствованной методике. В этой связи могут наблюдаться некоторые расхождения при сопоставлении с данными за прошлые годы.

Исполнитель :

Рузиев И.