

В базе препринтов arXiv.org появилась статья исследователей из Финляндии и США о том, как можно производить строительные материалы из лунной пыли — реголита.

Инженеры разработали новую технологию создания строительных блоков на Луне только из реголита, что избавляет от необходимости использовать дополнительные добавки и энергоёмкие процессы. Реголит — порошкообразная фракция, и путём лазерного спекания инженеры, разработавшие демонстрационную лазерную установку, успешно создали небольшие кубы, а также сложные формы, такие как «крест» и буква «Н», которые можно соединять, как строительные блоки, причём без цемента.

Этот инновационный подход призван упростить и сделать более экономически эффективным процесс строительства сооружений из «подручных» материалов для лунных баз непосредственно на спутнике. Экспериментальная установка инженеров показала осуществимость этого метода, что, по словам специалистов, прокладывает путь к более эффективным и экономичным методам строительства на Луне.

Инженеры создали лазерную установку, которой требуется около 120 ватт электроэнергии, а вместо лунного реголита использовался максимально схожий аналог. При этом на Луне такая установка может быть запитана от радиоизотопного генератора или солнечных батарей, но с учётом двухнедельных лунных ночей.

Учёные считают, что более производительная машина вполне достижима, но признают наличие проблем с неровными блоками, влияющими на качество соединений, и проблем с долговечностью при давлении. И пока это теория, успех и осуществимость этой технологии ещё предстоит выяснить.

До этого в качестве одного из способов получения стройматериалов на Луне предлагали добычу реголита в лунных полярных регионах, поскольку там хранятся крупные залежи водяного льда. Лёд можно было бы растапливать в условиях необходимого давления, так как в лунной среде, не имеющей атмосферы, лёд при нагреве сразу будет переходить в газообразное состояние. Проблем добавляет и необходимость использования человеческой мочи — для придания пластичности стройматериалам.