

Значение роботов в освоении космических недр

Актуальность

Роботы предоставляют возможность выполнять различные задачи, которые по разным причинам не под силу человеку. Роботы могут работать в крайне неблагоприятных условиях таких как: радиация, безвоздушное пространство, невесомость, экстремальные температуры и т.д. В будущем роботы будут играть главную роль в освоении внеземных недр.



Запас полезных ископаемых, извлекаемых из земной коры, истощается. Для растущего населения планеты это серьезная угроза, предотвратить которую поможет освоение космических недр.



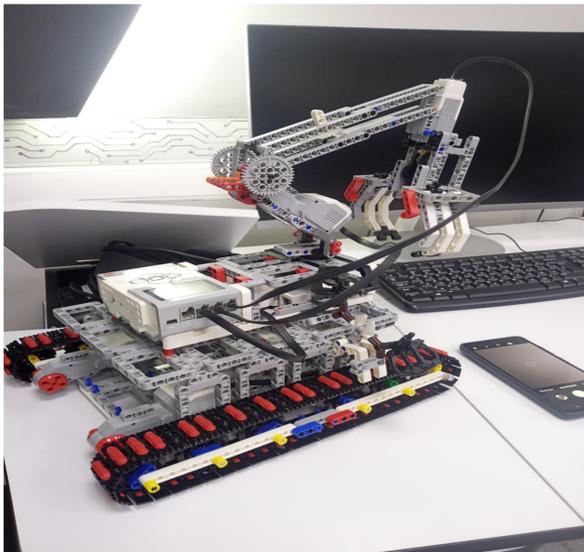
Освоение космических недр – это добыча полезных ископаемых на астероидах, кометах, планетах и других небесных телах. Известно, что эти космические объекты содержат железо, никель, магний, кобальт, титан, драгоценные и редкоземельные металлы и минералы.



Освоение космических недр является одной из областей применения автоматизированных и робототехнических систем в связи с высокой опасностью работы человека в открытом космосе.

1. При создании проекта были изучены различные материалы: научная, техническая и учебно-методическая литература.
2. Созданы прототипы роботов:.

Робот сборщик



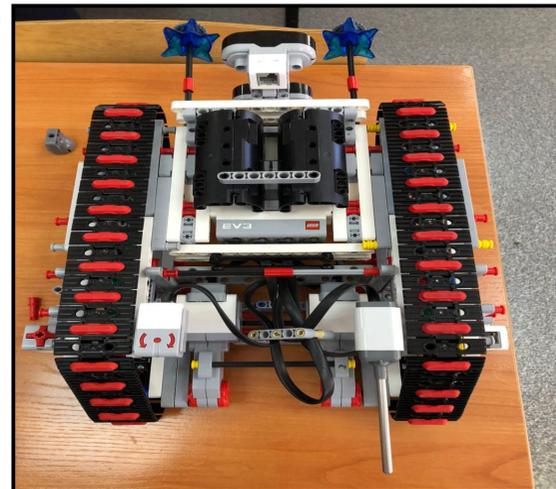
Основные элементы конструкции робота-сборщика

1. Гусеницы для передвижения по лунной поверхности.
2. Манипулятор с механизмом захвата для сбора полезных ископаемых.
3. Контейнер для хранения и перевозки полезных ископаемых.
4. Камеры и сенсоры для обнаружения и классификации полезных ископаемых.
5. Датчики определения почвы.
6. Электронная система управления и связи.

Характеристики робота-сборщика включают

1. Габариты и вес, обеспечивающие мобильность и эффективность работы на лунной поверхности.
2. Высокая точность и надежность системы обнаружения и классификации полезных ископаемых.
3. Прочная и устойчивая конструкция, способная выдерживать экстремальные условия Луны.
4. Мощное программное обеспечение для управления роботом и координации его работы.
5. Защита от повреждений, а также укрепленный корпус.

Робот бурильщик



Основные элементы конструкции робота-бурильщика

1. Гусеницы для передвижения по лунной поверхности.
2. Два бура для разделения крупных объектов.
3. Камеры и сенсоры для обнаружения и классификации полезных ископаемых и разведывания местности.
4. Гироскопические датчики и датчики определения почвы.
5. Электронная система управления и связи.

Характеристики робота-бурильщика включают

1. Габариты и вес, обеспечивающие мобильность и эффективность работы на лунной поверхности.
2. Высокая точность и надежность системы обнаружения и классификации мусора.
3. Прочная и устойчивая конструкция, способная выдерживать экстремальные условия Луны.
4. Мощное программное обеспечение для управления роботом и координации его работы.
5. Защита от повреждений, а также укрепленный корпус.

Вывод

В отличие от человека, робот нуждается только в электропитании и обеспечении теплового баланса. Не надо брать с собой десятки тонн оранжерей, еды, воды, кислорода, одежды и средств гигиены, лекарств и прочего. Робота можно отправить в одну сторону, без возвращения. Робот способен работать годами и даже десятилетиями.