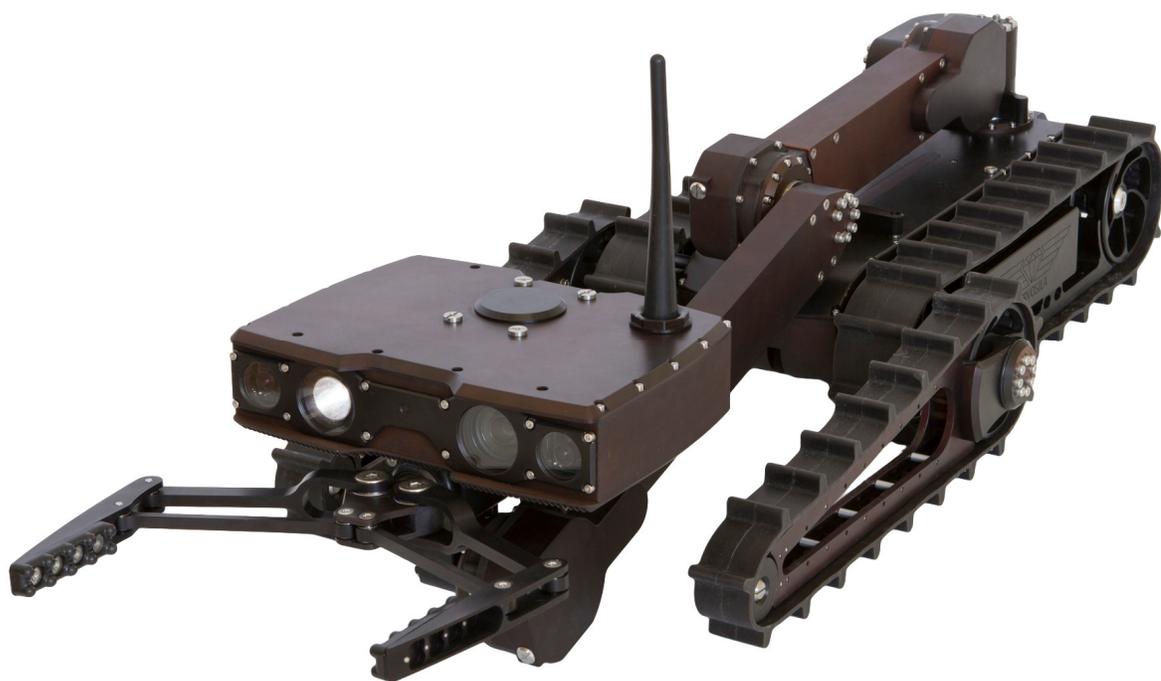


Мобильные Роботы Сервосила «Инженер»



СОДЕРЖАНИЕ

МОБИЛЬНЫЕ РОБОТЫ СЕРВОСИЛА «ИНЖЕНЕР»	2
ПЕРЕНОСЯТСЯ В РЮКЗАКЕ ОДНИМ ЧЕЛОВЕКОМ	2
ПРОСТЫЕ В УПРАВЛЕНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	2
РАБОТАЮТ ВНЕ ПОМЕЩЕНИЙ	3
ПОДНИМАЮТСЯ ПО СТУПЕНЬКАМ ЛЕСТНИЦ	3
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ ПЕРЕВОРОТА	3
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ МАНИПУЛЯТОР	3
КОЛИЧЕСТВО СТЕПЕНЕЙ СВОБОДЫ МАНИПУЛЯТОРА	4
ГОЛОВА РОБОТА	4
ТРЕХМЕРНОЕ СКАНИРОВАНИЕ И СТЕРЕОЗРЕНИЕ	4
АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ПРЕПЯТСТВИЙ	5
АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАВИГАЦИЯ И ПОСТРОЕНИЕ ЦИФРОВЫХ КАРТ МАРШРУТА	5
ЗАМЕНА БАТАРЕИ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ	5
ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ	5
МЕСТА КРЕПЛЕНИЯ МОДУЛЕЙ ЦЕЛЕВЫХ НАГРУЗОК	5
СПЕЦИФИКАЦИЯ	6

Мобильные Роботы Сервосила «Инженер»



Мобильные сервисные роботы Сервосила "Инженер" предназначены для применения в следующих областях:

- службы спасения и пожарные службы,
- образование и научные исследования,
- эксплуатация туннелей и шахт.

Переносятся в рюкзаке одним человеком

Мобильные роботы Сервосила «Инженер» имеют малую массу и могут переноситься в рюкзаке одним человеком. Это позволяет использовать роботов в труднодоступных местах и местах стихийных бедствий, где перевозка робота грузовым автотранспортом затруднена.



Простые в управлении и эксплуатации

Мобильные роботы Сервосила «Инженер» просты в использовании и не требуют особых навыков для эксплуатации. Управление роботом осуществляется с помощью очков виртуальной реальности и джойстика. В очки проецируется изображение, полученное с камер робота, а джойстик используется для управления движением робота, а также для управления робототехническим манипулятором типа "рука".

Работают вне помещений

Роботы предназначены для работы на улице, вне помещений. Роботы полностью герметичны, способны работать под дождем, в снегу и в пыли



Поднимаются по ступенькам лестниц

Мобильные роботы Сервосила «Инженер» способны забираться по лестницам в лестничных пролетах многоэтажных домов. Вспомогательные поворотные гусеницы позволяют роботу преодолевать различные препятствия на пути.

Восстановление после переворота

Мобильный робот Сервосила «Инженер» способен встать в вертикальное положение после переворота набок или назад. Это позволяет продолжить работу в случае нештатных ситуаций.

Робототехнический манипулятор

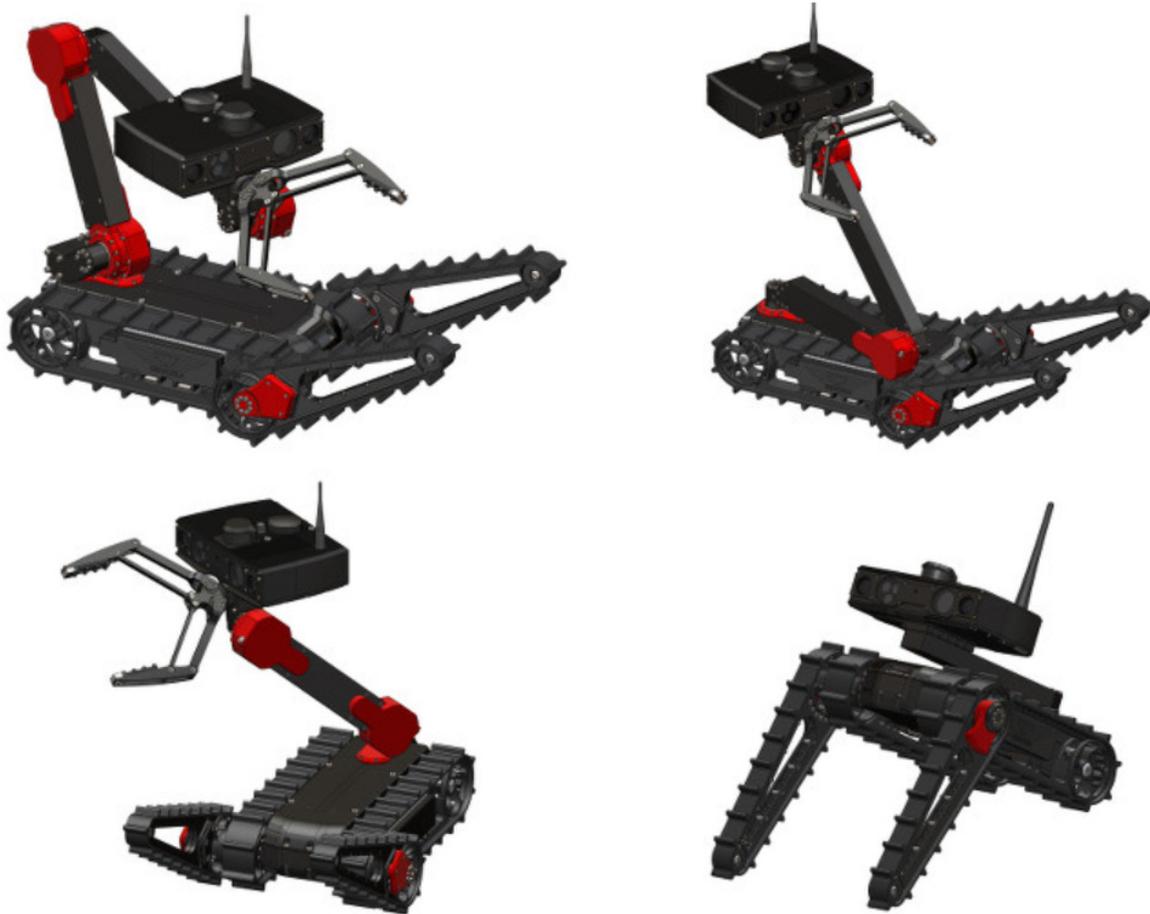


Мобильный робот оснащен манипулятором типа "рука" с универсальным захватом для объектов. Манипулятор позволяет использовать робота для работы с различными предметами как в автономном/автоматическом режиме, так и в режиме телеприсутствия.

На "пальцах" манипулятора имеются места крепления дополнительного инструмента. Это позволяет адаптировать робота под конкретные ситуации и применения.

Количество степеней свободы манипулятора

Манипулятор робота Сервосила «Инженер» может иметь различное число степеней свободы:



Голова робота

Максимальная высота подъема видеокамер робота выбрана так, чтоб она позволяла роботу заглянуть внутрь окон зданий или припаркованных автомобилей. Робот сочетает малую массу для переноски одним человеком и возможность поднимать камеры на большую высоту для осмотра зданий или автомобилей.

Трехмерное сканирование и стереозрение

Мобильный робот Сервосила «Инженер» может быть оснащен штатным лазерным сканером для трехмерного сканирования объектов и помещений, а также системой стереозрения. Эти приборы используются для решения задач автономной навигации и для облегчения манипулирования объектами с помощью робототехнического манипулятора типа "рука".

Автоматическое обнаружение препятствий

Лазерный сканер и система стереозрения позволяют роботу автоматически обнаруживать препятствия и корректировать траекторию движения для избегания столкновения. Это значительно снижает нагрузку на оператора робота.

Автоматическая навигация и построение цифровых карт маршрута

Мобильный робот может быть использован для построения трехмерных цифровых карт пройденного маршрута при движении по внутри помещений. Цифровые карты маршрута позволяют роботу совершать автономные переходы в случае необходимости, например, при потере радиосвязи внутри здания. Цифровые карты строятся на основе данных, полученных с лазерного сканера, инерциальных датчиков, датчиков одометрии, системы стереозрения и приемника спутниковой навигации.

Замена батареи в полевых условиях



Мобильный робот Сервосила «Инженер» спроектирован с расчетом на то, что батарея может быть заменена в полевых условиях без применения инструментов. Это позволяет обеспечить непрерывное использование робота посредством ротации заряженных заранее батарей.

Дистанционное управление

В зависимости от выбранной конфигурации мобильные роботы Сервосила «Инженер» могут управляются по следующим каналам связи:

- Радиоканал на основе радиомодема
- Сеть WIFI
- Кабель

Места крепления модулей целевых нагрузок

Конструкция робота предусматривает простую установку дополнительных модулей целевой нагрузки. Для подключения дополнительных модулей предусмотрены штатные места установки:

- Штатные места крепления внешних модулей на базе, голове и пальцах робота.
- Штатные разъемы для подключения к системе питания робота.
- Штатные разъемы для подключения к бортовым информационным шинам робота CANbus и Ethernet.

Спецификация

Параметр	Значение
Масса робота	13-25 кг в зависимости от конфигурации
Максимальная высота подъема камер	5.0 м
Максимальная скорость движения	5 км/ч
Максимальная масса груза, поднимаемого рукой	До 6кг
Максимальная высота преодолеваемых ступенек лестниц	До 22 см
Максимальный угол подъема по лестницам	До 35 градусов
Класс защиты	Р68 Работа в пыли Погружение в воду до глубины 1 метр (лужи)
Рабочий диапазон температур	-10С ... +40С