

РОБОТЫ БУДУЩЕГО

В марте 2016 году в Самарском областном центре детско-юношеского технического творчества состоялся **областной конкурс «Салон инноваций, изобретений, технологий»**. В номинации «Юные Кулибины» обучающиеся п/к «Спартанец» ЦДТ «Ирбис» **Мунтян Сергей и Кыдыров Ариет заняли III место**. На конкурс была представлена работа «Ремонт космической станции в открытом космосе при помощи робота». Мунтян Сергей в объединение «Робототехника» пришёл одним из первых в 2014 году, когда в клубе появились наборы роботов EV3. Данным направлением заинтересовал своих одноклассников и создал 3 команды по 2 человека для участия в соревнованиях по робототехнике. Сергей неоднократный победитель соревнований по робототехнике. Кыдыров Ариет впервые участвовал в конференции, это его первая победа. От идеи, воплощения и победы прошёл месяц.

На пути к реализации проекта было множество проблем, одной из основных является проблема крепления робота непосредственно к корпусу корабля для избегания его утери в открытом космосе. В качестве решения поставленной задачи было пересмотрено множество вариантов:

Сначала был рассмотрен вариант магнитного крепления колес непосредственно к обшивке корабля, но он был отсеян из-за того, что в корпусах космических аппаратов используют немагнитные материалы.

Также был рассмотрен вариант крепления похожий на рельсовую систему «maglev», а конкретно Шанхайского поезда, но тогда данная система будет затрачивать очень много энергии для космического аппарата, и появляется проблема притягивания космического мусора.

Самым выгодным оказался вариант использовать один рельс, к которому робот присоединяется регулируемым стальным тросом.

Так как рельс необходимо было расположить так, чтобы он не нарушал конструктивной прочности и не замедлял корабль на взлете, было решено расположить его внутри корпуса под заглушкой, которая бы отстреливалась пневматически автоматикой или же самой командой корабля, после ухода из атмосферы. Сам рельс является круговым, благодаря чему робот будет передвигаться по всей поверхности.

Сама конструкция робота предельно проста и предполагает выполнение практически всех задач, которые выполняли космонавты при выходе в открытый космос. В качестве инструмента, на работе может быть установлен двигатель, выполняющий роль шуруповерта с набором немагнитных насадок, а так же простой манипулятор. Выкрученные болты двигатель может собирать магнитом. Для выхода робота в открытый космос предназначены универсальная шлюзовая камера "Квест" и стыковочный отсек "Пирс".