

## **АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ 3D-СТРОИТЕЛЬСТВА**

студент гр. 10401116 Демьянович Е.В.

*Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Зеленый П.В.*

По всей планете живут миллионы людей, которые мечтают улучшить жилищные условия, но не могут себе этого позволить. Хорошее жилье стоит дорого, но так было до недавнего времени, пока группа ученых и инженеров не придумали «печатать» дома. Они создали аппарат, который представляет собой вращающийся телескопический манипулятор, работающий в полярных координатах и печатающий дом изнутри.

При своих относительно небольших габаритах (длина 4-8,5 м., ширина 1,6 м., высота 1,5 м., масса 2,0 т), имеет зону печати площадью 132 м.<sup>2</sup>. Пуско-наладочные работы занимают не более часа. Все это позволяет печатать дом целиком, сразу, в любом месте и в быстрые сроки. «Принтер» печатает несъемную опалубку для железобетонного каркаса, а также все самонесущие стены и перегородки. Таким образом, основа дома, это железобетонный каркас. «Чернилами» такого «принтера» является смесь на цементной основе с добавлением фибры или же смесь из вторичных строительных отходов, стекла, стали и цемента. Так же тестируется геополимербетон.

Смесь наносится слой за слоем, пока стена дома не достигнет нужных размеров. Высокая скорость постройки домов осуществляется из-за того, что раствор является быстросохнущим.

Существенными преимуществами данного вида строительства является: низкое электропотребление, высокая скорость строительства, отсутствие строительных отходов, низкая стоимость.

Одной из самых перспективных областей для новой технологии считается строительство на Луне и на Марсе. Земные базы на новых планетах будут построены практически полностью 3D принтерами; ведь им, в отличие от обычных строителей, для работы не нужен кислород, и они способны работать в самых экстремальных условиях, например, в вакууме или при высоких температурах