

УДК 69.002.5

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ РОБОТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ В ГРАЖДАНСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Донцова М.А., федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Научный руководитель – ассистент ФСУиР Бжихатлов И.А., федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Данный доклад рассматривает проблему недостаточной автоматизации процессов в строительстве, описана актуальность темы, приведены альтернативные пути развития строительной отрасли, предложена система автоматизации процесса возведения каркасных конструкций из прутьев арматуры.

Введение. С каждым годом востребованность жилых помещений возрастает, как и спрос на качество застройки, ее цена и рентабельность на долгосрочные вложения. Возникают проблемы по покрытию спроса качественным предложением, рынок заполняется преимущественно некачественным жильем с большой стоимостью, что делает их неликвидными. К этому приводит большой срок реализации проекта по застройке, экономия на стройматериалах, отсутствие квалифицированных рабочих. Недостаток квалифицированных рабочих обуславливается низкой заработной платой, тяжестью рабочего процесса и плохими условиями труда.

Для решения данной проблемы требуется уделять большее внимание к разработкам систем роботизации процессов в строительстве и непосредственное внедрение данных систем в производство.

Основная часть. В данной работе предлагается решение по роботизации одного строительного процесса – автоматизация процесса возведения каркасных конструкций из прутьев арматуры. Без каркасных конструкций не обходится практически ни одно возводимое здание, но сам процесс создания каркаса является времязатратным и сопровождается тяжелым физическим трудом. Для решения этой проблемы предлагается конструкция мобильного устройства, которое будет выполнять такие функции как: создание каркасных конструкций из прутьев арматуры применяя метод точечной обвязки, базирование готовых каркасных конструкций из прутьев арматуры, в условиях непосредственного возведения сооружения. Данное устройство позволит существенно сократить время процесса изготовления конструкций и позволит сократить/освободить большое количество рабочих.

Выводы. В докладе рассмотрены: актуальность создания робототехнических систем для строительства, актуальность разработки устройства автоматической системы возведения каркасных конструкций из прутьев арматуры, представлен концепт устройства автоматической системы возведения каркасных конструкций из прутьев арматуры. По окончании разработки предполагается сборка прототипа устройства для проверки работоспособности и характеристик.

Донцова М.А. (автор)

Подпись

Бжихатлов И.А. (научный руководитель)

Подпись