

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОТЛИВОК ПОЛИМЕРНЫХ ДЕТАЛЕЙ ОТ ЛИТЬЕВОЙ МАШИНЫ К МЕСТУ УДАЛЕНИЯ ЛИТНИКОВ

Егоров Павел Алексеевич (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Научный руководитель – к.т.н., доцент К.П. Помпеев
(Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Введение

В научно-технологической лаборатории технологии цифрового производства находятся различные установки с числовым программным управлением, в том числе литейная машина. На данный момент все действия, следующие после литья в форму, выполняются вручную. Отсюда следует задача автоматизации этих процессов. В данной работе рассматривается автоматизация процесса перемещения отливок полимерных деталей к месту удаления литников.

Цель работы: выбрать и обосновать или разработать транспортную систему и разработать специальную тару для перемещения отливок полимерных деталей.

В ходе работы проведены исследование и оценка производственной обстановки научно-технологической лаборатории технологии цифрового производства, выполнены поиск и изучение различных производителей и возможных вариантов исполнения транспортных систем внутри данной лаборатории. Были выявлены два возможных варианта конфигурации монорельсовой системы:

1. Первая конфигурация состоит из одного замкнутого монорельсового контура. В данном варианте по одному контуру курсирует 2 шаттла: в один загружаются отливки из литейной машины, а из другого шаттла отливки выгружают в место удаления литников;

2. Вторая конфигурация состоит из двух отдельных параллельных монорельсов, на каждом из которых курсирует по одному шаттлу. Так же, как в первом варианте, один шаттл находится на загрузке отливок, а второй – на разгрузке.

Также разрабатывается переналаживаемая групповая многоместная тара для перемещения отливок полимерных деталей. Она состоит из двух частей, одна из которых – вкладыш, где, непосредственно, размещаются отливки. Предполагается размещать на одном вкладыше десять отливок, таким образом, тара становится многоместной. Для каждого вида отливок можно будет установить свой вкладыш, поэтому тара будет являться переналаживаемой.

Вывод

Результаты работы планируется внедрить в учебный процесс по ряду технических дисциплин, например, «Автоматизация технологических процессов». Это предоставит бакалаврам и магистрантам возможность исследования автоматизации транспортных процессов на производстве.

Автор _____

Научный руководитель _____