

Подставив значения параметров в формулы (2) – (6), получим: $t_M = 31,5$ с; $t_{BCП} = 30$ с, а из формул (1), (7) определим: $T_p = 31,5$ с; $Q = 457$ пар/смену.

При существующей сборке заготовок верха обуви на СООО "Сан Марко", выполняемой на швейных машинах: $T_p = 75$ с; $Q = 178$ пар/смену. Таким образом, производительность автоматизированной сборки превышает существующую в 2,38 раз.

УДК 685.34.025.4:658.011.54

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СБОРКЕ ЗАГОТОВКИ ВЕРХА ОБУВИ МОДЕЛИ 344036

Боярин В.Г., студ., Петухов Ю.В., инж., Сункуев Б.С., д.т.н., проф.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

В настоящей работе проведен анализ производительности процесса автоматизированной сборки заготовок верха обуви модели 344036 ОАО «Красный Октябрь».

Машинное время определяется по формуле

$$T_M = t_{\text{прям}} + t_{\text{обр}} + t_{\text{пер}} + t_{\text{ш}},$$

где $t_{\text{прям}}$ – время прямого хода транспортирования координатного устройства;

$t_{\text{обр}}$ – время обратного хода транспортирования координатного устройства;

$t_{\text{пер}}$ – время перехода от строчки до строчки;

$t_{\text{ш}}$ – время шитья полуавтомата.

$$T_{\text{ш}} = 18,124(\text{сек}).$$

$$T_M = t_{\text{прям}} + t_{\text{обр}} + t_{\text{пер}} + t_{\text{ш}} = 11 + 13 + 12 + 18,124 = 54,124(\text{сек}).$$

Вспомогательное время определяется по формуле:

$$T_{BCП} = t_{\text{прик}} + t_{\text{откр}} + t_{\text{нкл}}.$$

$$T_{BCП} = t_{\text{прик}} + t_{\text{откр}} + t_{\text{нкл}} = 4 + 4 + 16 = 24(\text{сек}).$$

Поскольку машинное время больше вспомогательного, то целесообразно использование двух кассет, т. к. во время автоматизированной сборки оператор может заготовить вторую кассету.

$$T_p = T_M = 54,124(\text{сек}).$$

Норма времени на изготовление 1 пары:

$$T_{\text{Пар}} = 2 \times T_p = 108,248(\text{сек}).$$

Производительность на полуавтомате:

$$P_{\text{авт}} = 3600/T_p = 3600/108,248 = 33,3 \text{ пар/час.}$$

Производительность при существующей технологии: $P_{\text{сущ}} = 17,1 \text{ пар/час.}$

Таким образом производительность с использованием швейного полуавтомата выросла в 2 раза.