

## ПРИМЕНЕНИЕ ПРУТКОВЫХ ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫХ СТАНКОВ ШВЕЙЦАРСКОГО ТИПА С ЧПУ

Лапухин А. Е. (студент группы ЗТМ-42с)

*Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого,  
Республика Беларусь*

**Актуальность.** Чтобы удешевить продукцию выпускаемую на ОАО «БЗТДиА», при этом, не теряя качества выпускаемой продукции целесообразно применение оборудования, требующее минимального участия человека [1]. В частности, в цеху современного производства были приняты успешные попытки модернизации оборудования, так, чтобы один оператор мог обслуживать от 3 до 12 станков высокотехнологических механообрабатывающих операций.

**Цель работы:** изучение эффективности прутковых токарно-винторезных станков швейцарского типа DOOSAN LYNX и перспективы их применения в серийном производстве.

**Анализ полученных результатов.** Особенности токарно-винторезного станка серии DOOSAN LYNX заключается в непрерывности подачи прутка различного профиля диаметром до 55 мм и длинного 585 мм. Оператор загружает пруток в бункер барфидера, не прерывая при этом рабочий цикл обработки. Барфидер захватывает пруток и направляет его через лайнер и центр отверстия торца шпинделя в рабочую зону станка (рисунок 1).

Лайнер – это устройство, предназначенные для выпрямления прута, гашения вибрации при обработке. Основными элементами лайнера являются труба и фторопластиковые валики, которые имеют внешний диаметр, равный внутреннему диаметру трубы с небольшим зазором, а внутреннее отверстие, подгоняется под профиль прута. Применение фторопластиковых валиков имеет преимущество в том, что при их износе замена не требует высоких затрат.

В рабочей зоне имеется два шпинделя. Практика показала, что точность подачи лайнером в рабочую зону станка составляет около 0.2 мм по оси Z. Это, в основном связано с неровностью проката. На более дорогих станках эта проблема решается с помощью фото- и индукционных датчиков. У нас была предпринята успешная попытка ввести дополнительную операцию по позиционированию заготовки путем подачи прутка с упором в торцевую часть закалённой шестигранной заготовки, зажатой в резцедержатель. Погрешность базирования уменьшилась до 0,02 мм. Данный дополнительный цикл используется в серийном производстве.

Станки данного типа способны производить токарные, сверлильные, фрезерные операции различной сложности и конфигурации. Завершающий циклом обработки детали является отрезка. Отрезанная деталь падает на

конвейерную ленту, по которой готовая деталь попадает в короб для готовых изделий.



Рисунок 1 – Прутковый токарно-винторезный станок швейцарского типа DOOSAN LYNX

**Заключение.** При анализе производства изделий на данных станках получена высокая экономическая эффективность: при относительно не высокой стоимости станка, доступности, и не дорогое обслуживание мы получаем высокую точность обработки технологически сложных деталей, обрабатываемых на станках серии DOOSAN LYNX, а также минимальное присутствие человека, при большом объеме выпуска продукции, что удешевляет производство деталей, способствуют конкурировать на мировом рынке.

**Благодарность.** *Выражаю благодарность научному руководителю Царенко И. В., начальнику техбюро МСЦ-3 ОАО «БЗТДИА» Кондратьевой Е.А., наладчику ЦСП Пинчуку А. С. за консультацию и помощь написания данной работы.*

#### **Литература**

1. Аверьянов О. И., Аверьянова Г. И., Толмачев С. А. Компонетки металлорежущих станков : учебное пособие / О. И. Аверьянов, И. О. Аверьянова, С. А. Толмачев ; Федеральное агентство по образованию, Московский гос. индустриальный ун-т. — Москва : [МГИУ], 2007. — 166 с.