

УДК 621.373.826

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ОТСЧЕТА ЗВЕНЬЕВ ПРИВОДНОЙ ЦЕПИ**

Алексей Олегович Грибакин <sup>(1)</sup>, Дарья Владимировна Грибакина <sup>(2)</sup>,  
Давыд Михайлович Секисов <sup>(3)</sup>

Студент 5 курса <sup>(1)</sup>, магистр 1 года <sup>(2)</sup>, студент 5 курса <sup>(3)</sup>  
кафедра «Металлорежущие станки» <sup>(1)</sup>,  
кафедра «Метрология и взаимозаменяемость» <sup>(2)</sup>,  
кафедра «Вакуумная и компрессорная техника» <sup>(3)</sup>,

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.Г. Ягопольский,  
старший преподаватель кафедры «Металлорежущие станки»

Приборы для автоматизации производственных процессов находят широкое применение практически во всех отраслях современного машиностроения. Применение автоматики позволяет повысить производительность труда, обеспечить надежность и качество выпускаемой продукции, а также исключить «человеческий фактор» в сложных и опасных технологических процессах.

Так, при производстве приводных цепей можно столкнуться с множеством неавтоматизированных операций. Например, подсчет количества звеньев приводной цепи. Автоматизация этой операции очень важна для современного машиностроения, поскольку применение цепных передач неотъемлемая составляющая большинства конструкций машин.

Однако, при изготовлении и сборке приводных цепей существуют проблемы малой скорости и ошибок при ручном отсчете звеньев цепей во время их комплектации. Это объясняется монотонностью процесса, скользкой поверхностью цепи из-за смазки и человеческим фактором.

Для устранения этих негативных факторов предлагается альтернатива ручному отсчету количества звеньев - устройство «Цеппер», предназначенное для подсчета количества звеньев приводной цепи.

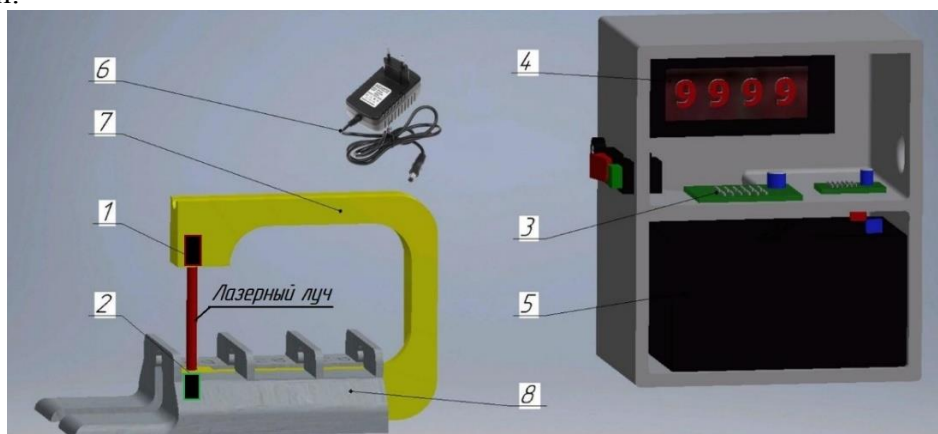


Рис. 1. Общий вид устройства «Цеппер»

Данное устройство состоит из лазерного диода - 1, фотоприемника - 2, преобразователя - 3, счетчика - 4, аккумулятора - 5, зарядного устройства - 6, держателя - 7 и подставки - 8.

В основе работы устройства лежит принцип работы оптопары, которая подает сигнал на счетчик электрических импульсов. Роль счетчика отведена двухканальному счетчику ОВЕН СИ10.



Рис. 2. Счетчик импульсов ОВЕН СИ10

Счетчик импульсов ОВЕН СИ10 входит в состав линейки счетчиков импульсов, отличающейся повышенной устойчивостью к различным видам электромагнитных помех. Приборы данной линейки способны работать при отрицательных температурах до  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  [1].

Дополнительным преимуществом данного устройства является то, что оно может быть установлено и закреплено на любой плоской поверхности с помощью болтового соединения или трубки за подставку 8.

Использование устройства «Цеппер» позволило создать простую в наладке и эксплуатации систему отсчета звеньев, которая обеспечивает высокую скорость и надежность отсчета звеньев приводной цепи.

### **Литература**

1. *Богатырев Е.А., Ларин В.Ю., Лякин А.Е.* Энциклопедия электронных компонентов. Большие интегральные схемы. – М.: МАКРО ТИМ, 2006. – 224 с.