

УДК 621.873

КРАН КОЗЛОВОЙ С УСТРОЙСТВОМ ТОКОПОДВОДА К ПРИВОДНОМУ ЛЕСНОМУ ГРЕЙФЕРУ

Н. В. ПЕТРОВ

Научный руководитель В. И. МАТВЕЕНКО, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

На большинстве лесоперерабатывающих предприятиях складская переработка круглого леса осуществляется козловыми кранами с использованием приводных лесных грейферов. Замыкание и размыкание челюстей грейфера осуществляется гидроцилиндрами или электроталью с полиспастом определенной кратности. Такие грейферы обладают высокой захватывающей способностью.

Токоподвод к грузозахватному органу в грузоподъемных кранах, в том числе и к грейферу, в настоящее время в основном осуществляется с помощью установленного на грузовой тележке кабельного барабана. Последний кинематически связан с грузовым барабаном цепной передачей с фрикционной муфтой. Внутри кабельного барабана расположены кольцевые токоприемники с токосъемниками. Такие кабельные барабаны имеют сложную конструкцию и недостаточную эксплуатационную надежность.

В целях упрощения токоподвода к грейферу предлагается использовать двухступенчатый кабельный барабан, установленный на грузовой тележке крана. Вместимость ступеней по количеству витков и направлению навивки кабеля одинаково. Конец кабеля навиваемого на ступени большего диаметра подсоединяется к грейферу, а конец кабеля, навиваемого на ступень меньшего диаметра, подсоединяется к источнику питания. При полностью навитой ступени большего диаметра ступень меньшего диаметра свободна и наоборот. В месте перехода кабеля с одной ступени на другую он закреплен неподвижно прижимными планками. При опускании грейфера кабель свивается со ступени большего диаметра и навивается на ступень меньшего диаметра со стороны источника питания, а при подъеме грейфера – наоборот. При этом количество витков кабеля навиваемого или свиваемого со ступени большего диаметра равно количеству витков кабеля свиваемого или навиваемого на ступень меньшего диаметра. Длина кабеля свиваемого или навиваемого на ступень меньшего диаметра незначительна и компенсируется полиспастом. К нижней обойме этого полиспаста подвешен натяжной груз обеспечивающий натяжение кабеля с необходимым усилием. При опускании грейфера натяжной груз перемещается вверх, а при подъеме грейфера натяжной груз перемещается вниз, обеспечивая навивание кабеля со стороны грейфера на ступень большего диаметра.