

А. Н. ЯЦКЕВИЧ

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

Для массовой перегрузки различных грузов широко применяют автоматически работающие челюстные грейферы. По конструкции и принципу действия все грейферы подразделяются на три типа: двухканатные, моторные и одноканатные.

Двухканатными грейферами оснащаются специальные краны, имеющие две лебедки – подъемную и замыкающую. При использовании моторных грейферов возникает проблема с подводом электроэнергии к двигателю механизма замыкания, установленному на самом грейфере. Одноканатные грейферы могут использоваться практически в любых грузоподъемных кранах, как сменные захватные устройства, что и является их основным преимуществом. Однако одноканатные грейферы имеют ряд существенных недостатков, а именно: малая зачерпывающая способность; необходимость ручного воздействия для разъединения верхней траверсы от нижней при освобождении груза; применяемые устройства для автоматического соединения и разъединения верхней траверсы и нижней при захвате и освобождении груза ненадежны в работе.

В целях совершенствования конструкции одноканатных грейферов предложено использовать механизм фиксации «Меламеда», широко применяемый в автоматических грузозахватных устройствах для штучных грузов и имеющий высокую надежность. Такой грейфер содержит три траверсы – крюковую, верхнюю и нижнюю. Крюковая и верхняя траверсы установлены на вертикальных направляющих нижней траверсы с возможностью относительного перемещения и связаны между собой вышеуказанным механизмом фиксации. Нижняя и верхняя траверсы связаны между собой ветвями каната силового полиспаста, причем средние ветви этого полиспаста связаны с крюковой траверсой, а крайние ветви – с противовесами, размещенными внутри вертикальных направляющих. По краям нижней траверсы шарнирно смонтированы челюсти, средние части которых тягами соединены со средней траверсой. При захвате груза усилие, стремящееся приподнять грейфер, незначительно, по сравнению с усилием, стягивающим верхнюю и нижнюю траверсы. Такой грейфер обеспечивает достаточно высокую зачерпывающую способность и повышение удобства в работе по сравнению с известными аналогами.