

А. В. БОГДАНОВА, Е. В. ИНДЮХИНА

Научный руководитель Г. С. ЛЯГУШЕВ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Не смотря на то, что строительными подъемниками подают грузы ограниченных размеров и массы и только по вертикали, роль подъемников в современном строительстве значительна. При строительстве многоэтажных сборных зданий башенными кранами перемещают до 80...85% грузов, зданий повышенной сборности до 90 %, а остальные грузы доставляют подъемниками. Более того, при строительстве зданий с несущим каркасом и силикатных блоков основным подъемным механизмом является подъемник. В ряде случаев при строительстве зданий до 3-х...5-ти этажей, а также сооружении элеваторов и труб, грузы перемещают в основном подъемниками. Более того, при строительстве зданий средней и повышенной этажности грузопассажирскими подъемниками доставляют к месту работы строителей, что невозможно выполнить грузоподъемными кранами. Еще большую роль играют подъемники при ремонте зданий, когда все грузы подают подъемниками через оконные проемы. Строительные подъемники также широко используются для отделки фасадов зданий. При большой протяженности здания применение стационарных подъемников становится экономически не целесообразно, из-за их постоянного перемонтажа на новое место вдоль здания с устройством фундаментов. Применение же передвижных строительных подъемников дает существенный экономический эффект.

Современные строительные подъемники оборудуются зубчато-реечным механизмом подъема и опускания платформы со встроенными дисковыми тормозами в электродвигатели. В аварийных ситуациях, таких как внезапное возрастание скорости опускания платформы свыше допустимого значения, а также при поломке зубьев приводной шестерни или рейки, на подъемниках, наряду с тормозами, дополнительно устанавливаются ловители. Известно несколько разновидностей и конструкций ловителей. Их главным недостатком является мгновенная остановка платформы при срабатывании ловителей, приводящая к большим динамическим нагрузкам как на механизмы, так и на металлоконструкцию подъемника. В дипломном проекте разработан ловитель, существенным отличием которого является плавная остановка платформы в аварийной ситуации. Это достигается установкой в корпус ловителя специальной муфты с дисками трения. Передаваемый дисками трения момент регулируется затяжкой пружин, чем достигается необходимое замедление платформы подъемника.