

Тормоза с гидроприводом для башенных кранов

Передня Л.И., Квачков С.В.

Белорусский национальный технический университет

Развитие высотного строительства в Республике Беларусь требует наличия башенных кранов с большой высотой подъема и с минимальными сроками монтажа и перемонтажа крана. Для изменения высоты башни крана с увеличением этажности здания в современных конструкциях кранов вместо ранее использовавшихся методов наращивания или подрачивания башни в мировой практике башенного краностроения применяется метод телескопирования башни, при котором время на перемонтаж, связанной с увеличением высоты подъема монтируемых элементов возведенного здания, сводится к минимуму.

Телескопирование башни осуществляется гидроприводом. Для этого кран оборудуется гидравлической системой, включающей приводной блок с электродвигателем и гидронасосом, гидроцилиндры телескопирования башни, масляный бак и аппаратуру управления и защиты.

Гидропривод используется также в башенных кранах с подвижной монтажной обоймой.

В связи с наличием на кране гидропривода предлагается модернизация тормозов механизмов крана, заключающаяся в том, чтобы вместо традиционных электрогидротолкателей устанавливать на тормоз гидроцилиндры.

Электрогидротолкатель существующих тормозов в своем составе имеет специальный электродвигатель, специальный насос и вертикальный гидроцилиндр. Рабочей жидкостью гидротолкателя служить трансформаторное масло или специальная жидкость ПЭС-3М. При отрицательных температурах жидкость загустевает, и электрогидротолкатель становится неработоспособным. Для башенных кранов, у которых механизмы с тормозами расположены на значительной высоте и продуваемы ветром, этот недостаток особенно существенен.

В предлагаемой конструкции двухколодочного тормоза вместо электрогидротолкателя устанавливается гидроцилиндр, подключаемый к гидросхеме крана. Гидроцилиндр служит для растормаживания. Затормаживание осуществляется посредством предварительно сжатой пружины. Конструкция тормоза позволяет путем перестановки точки крепления штока гидроцилиндра регулировать величину отхода колодок при износе тормозных накладок, также обеспечивает одинаковый отход колодок от тормозного шкива при растормаживании. При заполнении гидросистемы всесезонной жидкостью сезонную смазку масла не требуется проводить.