

Проектирование стрел башенных кранов

Передня Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Применяемые на башенных кранах балочные стрелы могут выполняться одноподвесными и многоподвесными. Масса многоподвесных стрел меньше, чем масса одноподвесных стрел. Однако наибольшее распространение получили одноподвесные стрелы. Это объясняется тем, что из-за статической неопределенности для безопасной и надежной работы требуется большая точность изготовления и тщательная регулировка натяжения подвесок.

В связи с ростом объемов высотного строительства возникла необходимость в башенных кранах с большой высотой подъема. С увеличением высоты башни крана уменьшается устойчивость крана против опрокидывания. Для обеспечения ее башню крана крепят к возводимому зданию.

Передвижные краны в этом случае превращаются в приставные, т.е. неподвижные относительно возводимого объекта. При сохранении рабочей зоны крана в этом случае требуется увеличение вылета. В кранах с балочной стрелой это достигается удлинением стрелы. Длина стрел стационарных кранов достигает 70 метров и более.

При оборудовании башенных кранов длинными стрелами приходится решать вопросы подвешивания стрел. Принятая при проектировании схема подвешивания во многом определяет нагрузки не только на стрелу, но и на башню как в рабочем состоянии крана, так и при монтаже и демонтаже крана.

В проекте производства работ на строящемся объекте «Минск-арена» было заложено использование башенных кранов со стрелой длиной 65м. Использовались краны изготовленные в РФ. При монтаже кранов имели место случаи разрушения стрел во время подъема стрелы.

В докладе вскрыты причины разрушения стрел. Они относятся не только к ошибкам проектирования стрел, но и к недочетам в руководстве по монтажу кранов. Автором доклада предложены рекомендации по устранению недостатков.