

УДК 621.8

СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПОДЪЕМНИКОВ

В. И. СЁМЧЕН

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Строительные подъемники предназначены для подъема людей на высоту, поэтому к безопасности работы этих машин и их составных частей предъявляются высокие требования.

Повышение безопасности проведения работ строительными подъемниками и снижение вреда жизни и здоровью людей требуют разработки новых технических решений.

Одним из требований нормативной документации является необходимость работников пристегиваться страховочным поясом к люльке подъемника. Однако выполнение этого требования не гарантирует выпадения работника из-за ограждения люльки при падении с высоты и его придавливания металлоконструкцией люльки.

Для снижения тяжести получаемых травм при падении люльки предлагается оснастить её дугами безопасности, выдвигающимися в момент падения, что позволит сократить вероятность придавливания работников внутри люльки при ее опрокидывании и контакте с опорной поверхностью. Конструкция предлагаемой системы предусматривает и предотвращение выпадения людей в случае, если люлька подъемника переворачивается до момента контакта с опорной поверхностью. Для этого по периметру ограждений люльки одновременно с выдвиганием страховочных дуг происходит натяжение удерживающих сеток между ними.

Система содержит размещённые непосредственно на люльке датчики, определяющие положение люльки в пространстве, скорость и ускорение движения люльки, блок управления и автономную систему энергопитания. Телескопические секции дуг, расположенные в угловых стойках ограждения люльки, выдвигаются с помощью механизма, приводимого в действие пиропатронами и заклиниваются в выдвинутом положении. Страховочные сетки в свернутом состоянии располагаются в верхних поручнях ограждения люльки.

Работает система следующим образом. При отклонении площадки люльки от горизонтали на угол, превышающий угол рабочего перекоса люльки, и при значениях скорости и ускорения движения люльки, превышающих рабочие, блок управления на основании сигналов датчиков подает сигнал на привод выдвигания стоек. Пороховые газы пиропатронов приводят в действие механизм выдвигания дуг, которые при подъеме обеспечивают натяжение страховочных сеток по периметру люльки.

Предлагаемая система позволит значительно снизить или предотвратить вероятность потери здоровья и жизни работников при возникновении аварийных ситуаций.