

УДК 621.876

ЛИФТ ПАССАЖИРСКИЙ г/п 630 кг БЕЗ МАШИННОГО
ПОМЕЩЕНИЯ

Н. В. РЕШЕТНЕВА

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

Пассажирские лифты являются неотъемлемой частью современных зданий. Они широко применяются для подъема и спуска людей в административный и жилых зданиях, больницах, коттеджах, телевизионных башнях и т. д. В настоящее время преимущественно используются лифты с машинным помещением. Машинное помещение располагается в виде отдельного строительного модуля на крыше здания, либо в техническом этаже здания. В машинном помещении устанавливается лебедка, ограничитель скорости и шкаф управления. При этом, в качестве лебедки чаще всего используется габаритная лебедка с червячным редуктором, канатоведущим шкивом и фланцевым креплением к нему асинхронного двухскоростного электродвигателя. Вследствие чего, исходя из норм противопожарной и санитарной безопасности, габариты машинного помещения имеют большие размеры, что сказывается на капитальных затратах строительной части здания.

Анализ существующих конструкций ведущих мировых производителей лифтов, таких как финская фирма KONE, американская фирма OTIS, выявил тенденцию по замене громоздкой лебедки с машинным помещением на компактную лебедку, установленную непосредственно в шахте лифта. Такое техническое решение позволяет существенно сократить затраты на строительную часть здания, а также снизить эксплуатационные затраты.

В дипломном проекте разработан лифт без машинного помещения, отличительной особенностью которого является использование безредукторной лебедки на основе синхронного электродвигателя с постоянными магнитами, что существенно улучшает энергосберегающие параметры лифта. Компактная лебедка с канатоведущим шкивом устанавливается в специальной боковой нише последней секции шахты лифта. При этом используется полиспастная система подвески кабины и противовеса, передвигающихся по направляющим.

Лифт без машинного помещения – это инновационный и недорогой способ организации в здании вертикального транспорта при одновременном сохранении свободного пространства. Ввиду того, что привод и система управления в лифтах без машинного помещения расположены непосредственно в шахте, освобождается значительная площадь здания, что дает больше вариантов при выборе места расположения лифта и позволяет полностью отказаться от создания и оборудования специального машинного помещения.

Отсутствие машинного помещения сокращает объем строительных работ и материалов, уменьшая общую стоимость строительства, а также освобождает площади для архитектурных решений.