

усовершенствования металлоконструкции гидравлических многофункциональных экскаваторов.

УДК 69.002.5-52(075.8)

Модернизация буферов и упоров в условиях эксплуатации

Черепанов И.М., Квирикашвили И.Г.

Белорусский национальный технический университет

Буфер является оборудованием безопасности лифта. Он представляет собой пружину, надетую на металлическую оправку, которая, в свою очередь, закреплена в приямке лифта. Посадка кабины на пружинные буфера сопровождается обратным толчком, опасность которого увеличивается с возрастанием скорости кабины. Одновременно с возрастанием скорости возрастает и длина пружины, которая по условиям ее устойчивости не может быть назначена слишком большой и применяется при скорости лифта 0,75 - 1 м/с. При скорости кабины свыше 1 м/с в лифтах должны устанавливаться масляные (гидравлические) буфера.

Технической документацией, прилагаемой к лифту, устанавливаются следующие требования к монтажу буферов:

1. Буфера кабины установить на нижние направляющие кабины перед монтажом направляющих в шахте;
2. Отклонение оси буфера противовеса от вертикали не более 5 мм;
3. Смещение от оси буфера противовеса относительно оси противовеса не более 3 мм.

Эти требования касаются монтажа в строящемся здании. Однако, при демонтаже в жилом здании с первым пунктом требований возникают трудности:

- необходимо обрезать направляющие с нижнего конца на 100 мм (требование технической документации). При насаживании буферов на направляющие этого задела недостаточно;
- необходимо увеличивать задел за счет снятия бетонной массы с пола приямка, что является трудной задачей;
- можно надеть буфер в этом случае и сверху – отсоединив нижний пролет направляющей от закладной. Но при таком способе есть риск нарушения установки направляющей.

Все работы, связанные с демонтажем, изначально не предусмотрены и потому трудоемки и травмоопасны.

Анализируя вышеизложенное предлагается решение данной проблемы: использовать в буферах пружины меньшей длины и большей упругости; применять в работе оправку для сжатия пружины, пока та не будет

свободно проходить в нужный размер (100 мм); заменить громоздкие пружинные буфера на компактные резиновые и устанавливать их на дополнительный кронштейнах (по примеру зарубежных лифтов).

УДК 662.638:620.952

Выбор направления фрезерования мультчером

Моисеев А.О.

Белорусский национальный технический университет

Абсолютная скорость реза, а следовательно, и начальная скорость отторгнутого грунта при попутном и встречном фрезеровании различны и определяются выражениям.

При встречном фрезеровании:

$$V_p = \sqrt{V_M^2 + 2\omega R \cos \varphi + (\omega R)^2} .$$

При попутном фрезеровании:

$$V_p = \sqrt{V_M^2 - 2\omega R \cos \varphi + (\omega R)^2} ,$$

где ω – частота вращения рабочего органа;

R – радиус окружности, описываемый концом рабочего органа.

Следовательно, при одинаковых подаче, частоте вращения рабочего органа, геометрических параметрах рабочего органа (радиус, ширина реза, геометрии реза) скорость резания при встречном фрезеровании больше, чем при попутном, а значит, сила инерции, и сила на разгон отторгнутого от массива грунта больше, чем при попутном фрезеровании.

Наконец, рассматривая работу фрезы при попутном и встречном фрезеровании можно сделать выводы, что при встречном фрезеровании весь объем измельченной массы подвергается подъему на высоту диаметра рабочего органа и перебрасыванию на его противоположную сторону. На подъем и отбрасывания расходуется энергия. При попутном фрезеровании грунт не поднимается вверх, а отрывается резцом и выбрасывается снизу.

Следовательно, и в отношении экскавации грунта попутное направление фрезерования менее энергоемко, чем встречное.

Можно сделать следующий вывод: энергоемкость попутного фрезерования ниже энергоемкости встречного фрезерования, т.к.