**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3**

**Определение мощности привода и производительности электропогрузчиков**

**Цель работы:** Научиться определять необходимое обеспечение числа машин и их производительности.

**Ход работы:**

1. Выписать исходные данные из таблицы 1 согласно варианту.
2. Выписать теоретическую и расчетную части.
3. Произвести расчеты.
4. Сделать вывод.

**Таблица 1**

**Исходные данные**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант** | **Высота подъема (опускания) груза, м** | **Расстояние транспортирования грузов, м** | **Масса грузозахватных приспособлений, кг** | **Масса груза, перемещаемого за один цикл, кг** | **Уклон пути,** $^{0}/\_{00}$ |
| **1** | 5 | 25 | 50 | 95 | 15 |
| **2** | 6 | 18 | 52 | 100 | 20 |
| Скорость передвижения погрузчика – 1 м/с;Скорость подъема груза – 0,2 м/с;Масса погрузчика 1535 кг;Коэффициент сопротивления перемещению – 0,25 |

**Определение мощности приводов погрузчика**

Основные потребности мощности погрузчиков – механизмы передвижения и подъема груза. У электропогрузчиков они имеют раздельный привод.

1. Для вилочного погрузчика мощность N, кВт определяется так:

$$N\_{1}=\frac{\left(Q\_{п}+Q\_{гр}\right)×(f+i)×v\_{пер}}{102×n\_{пер}}$$

где $Q\_{п}$ - масса погрузчика, кг;

 $Q\_{гр}$ - масса груза, перемещаемого за 1 цикл, кг;

 $f$ - коэффициент сопротивления перемещению погрузчика в ходовом устройстве;

 $i$ - уклон пути, в тысячных;

 $n\_{пер}$ - КПД передаточного механизма (от 0,8 до 0,95);

 102 – переводной коэффициент разномерностей;

 $v\_{пер}$ - скорость передвижения погрузчика, м/с.

2. Мощность, затрачиваемая на подъем груза (кВт):

$$N\_{2}=\frac{\left(Q\_{гп}+Q\_{гр}\right)×v\_{под}}{102×n\_{под}}$$

Где $Q\_{гп}$ - масса грузозахватных приспособлений, кг;

$v\_{под}$ - скорость подъема груза, м/с;

$n\_{под}$ - КПД механизма подъема, учитывающий вес сопротивления (от 0,75 до 0,85)

**Определение производительности погрузчика**

3. Техническая производительности погрузчика, т/ч, определяется:

$$П\_{т}=\frac{3600×Q\_{гр}}{Т\_{ц}×102}$$

где $Т\_{ц}$ - продолжительность цикла, с, для вилочного погрузчика:

$$Т\_{ц}=φ×(t\_{1}+t\_{2}+…+t\_{11})$$

где $φ$ - коэффициент, учитывающий совмещение операций рейса во времени (0,85)

$t\_{1}$ - время наклона рамы грузоподъемника вперед, заводки под груз, подъем груза на вилах и наклона рамы назад до отказа (для средних условий 10-15с);

$t\_{2}$ – время разворота погрузчика (при развороте на $90^{0}$ 6-8 с, при развороте$ 180^{0}$ 10-15 с);

$t\_{3}$ – продолжительность передвижения погрузчика с грузом, с;

$t\_{4}$ – время установки рамы грузоподъемника в вертикальное положение с грузом на вилах (2-3 с);

$t\_{5}$ – время подъема груза на необходимую высоту, с;

$t\_{6}$ – время укладки груза в штабель, с (5-8 с);

$t\_{7}$ – время отклонения рамы грузоподъемника назад без груза, с (2-3 с);

$t\_{8}$ - время опускания порожней каретки вниз, с;

$t\_{9}$ - время разворота погрузчика без груза, с ($t\_{9}$=$t\_{2}$);

$t\_{10}$ - время на обратный заезд погрузчика, с;

$t\_{11}$ – суммарное время для переключения рычагов и срабатывания исполнительных цилиндров после включения, с (6-8 с).

 Время передвижения погрузчика с грузом или без него, с:

$$t\_{3,10}=\frac{L}{v\_{пер}}+t\_{рз}$$

где $L$ - среднее расстояние транспортирования груза, м;

$t\_{рз}$ - время на разгон и замедление погрузчика (1-1,5 с)

Продолжительность подъема, с, и опускания груза:

$$t\_{5,8}=\frac{Н}{v\_{под}}+t\_{рз}$$

где Н – средняя высота подъема (опускания) груза, м.