

## ТРОСОУКЛАДЧИК ЭЛЕКТРОТЕЛЬФЕРА

**Ключевые слова:** *автотранспортное предприятие, подъем грузов, ремонтное производство, тельфер, тросоукладчик.*

**Аннотация.** *Устройство, которое позволяет равномерно распределять трос по длине барабана электрического тельфера, применяемого на автотранспортных предприятиях.*

Когда возникает необходимость осуществить перемещение грузов различной весовой категории на автотранспортном предприятии в процессе ремонтных работ, необходимо пользоваться грузоподъемными устройствами. Имея в своем распоряжении высококачественный тельфер электрический, можно с легкостью выполнить целый ряд грузоподъемных операций. На сегодняшний день тельфер электрический широко используется на производстве и в складских помещениях. Без использования данного оборудования невозможно представить процесс перемещения и подъема грузов в заводских и фабричных цехах. Тельфер смог найти применение и в автомобильных сервисах и мастерских, где его используют для выполнения целого ряда задач.

Работая с таким оборудованием, как тельфер электрический, стоит соблюдать инструкции и придерживаться техники безопасности. Особую опасность для тельфера представляет перегрев, поэтому настоятельно рекомендуется делать периодические перерывы в работе оборудования. Избегая перегрузок, можно эффективно эксплуатировать данное оборудование на протяжении длительного периода времени, выполняя все поставленные задачи. Если сфера деятельности связана с ремонтным производством, тельфер электрический становится просто необходимым [2].

Электрические тельферы – это грузоподъемные устройства, которые поднимают груз с помощью захвата, закрепленного на металлическом канате (трос). Трос наматывается на барабан с помощью электродвигателя, сам механизм (вернее, его корпус) закрепляется в определенной точке либо перемещается по монорельсово-

му пути. Тельферы легки и надежны в использовании. Они применяются в качестве самостоятельной грузоподъемной единицы либо на крановых устройствах – мостовых, козловых или консольных кранах [1, с. 20].

Конструктивно это устройство состоит из следующих частей:

- электрического двигателя;
- редуктора (планетарного или цилиндрического);
- барабана (при использовании канатов) или звездочки (при использовании цепей);
- тормоза;
- грузозахватного элемента и устройства (крюка).

Тельферы могут поднимать грузы весом от полутонны до 100 тонн. Высота подъема для груза – от 6 до 100 метров. Управление выполняется оператором, располагающимся на полу, для этого используются кнопочным пультом, подключаемым при помощи длинного гибкого кабеля, или из кабины. Обеспечение подачи электроэнергии осуществляется при помощи специального кабеля или троллейного провода [3].

Грузоподъемный механизм предназначается не только для поднятия и опускания тяжелых грузов, но и для их перемещения в пределах определенной рабочей зоны. Его используют для установки агрегатов и узлов автомобилей на рабочий верстак, для погрузки их на грузовые тележки, а также для складирования. При этом далеко не всегда имеется возможность подкатить опорную поверхность под груз, и сам электротельфер должен быть передвижной.

Передвижной тельфер оснащается дополнительным электроприводом перемещения и монорельсовыми подвесными ходовыми тележками, которые установлены в верхней части тельфера, а их ходовые колеса при передвижении опираются на полки монорельса, роль которого обычно играет двутавровая балка подходящего сечения. Несущим элементами такой тележки являются боковины, в пространстве между которыми располагаются оси для установки ходовых колес и шестерен зубчатых передач [1, с. 23].

Такой механизм способен значительно увеличить производительность любых работ, где постоянно требуется многократное поднятие и перемещение грузов. Тельфер электрический обладает преимуществами по отношению к другим подъемным устройствам: постоянная готовность к работе; высокая экономичность; легкость и удобство в управлении, простота конструкции (также возможность установки

двигателя в каждый механизм крана); безопасность работы, надежность предохранительных устройств; возможность поднятия и перемещения тяжелых грузов; работа со значительными перегрузками; электродвигатель может использоваться как тормоз; относительно низкая стоимость; возможность пуска под нагрузкой.

Несмотря на множество достоинств, в конструкции имеется существенный недостаток – во время поднятия груза под углом, от вертикали подъема, может происходить переплетение троса при наматывании на барабан, в связи с перескакиванием его из ячейки в ячейку.

В мастерских кафедры «Техническое обслуживание, организация перевозок и управление на транспорте» создан и внедрен в работу тросоукладчик, который позволяет равномерно распределять и укладывать трос в ячейки барабана и при этом не переплетается.

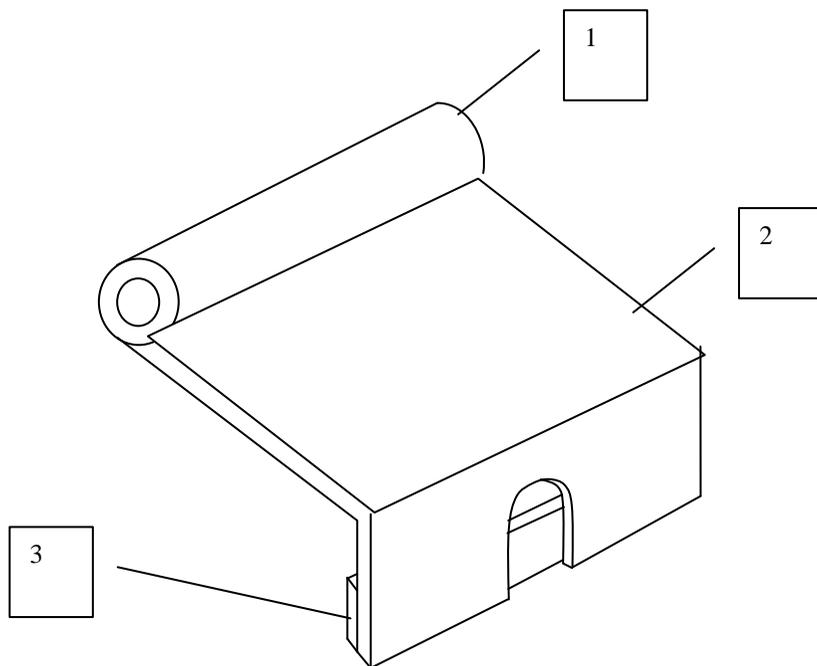


Рисунок 1 – Тросоукладчик:

1 – направляющая втулка; 2 – уголок; 3 – планка крепления троса

На рисунке 2 изображен электрический тельфер с тросоукладчиком в действии. Данное устройство применяется для подъема различных грузов, узлов и агрегатов при выполнении работ, связанных с ремонтом и текущим обслуживанием автомобилей.

Устройство работает следующим образом: при нажатии на пульте управления кнопки «подъем» барабан электрического тельфера 8 начинает вращаться и наматывать на себя трос 1. В процессе работы трос 1 взаимодействует с тросоукладчиком 2 и приводит его в движение. Направляющая втулка тросоукладчика перемещается по штоку 3, в направлении наматывания троса на барабан до упора 4, который воздействует на коленчатый выключатель 5 блока управления 6, тем самым останавливает работу электродвигателя 7 и дальнейший подъем крюка с грузом. Конечную точку остановки подъема крюка можно регулировать с помощью упора 4, перемещая его по штоку 3.

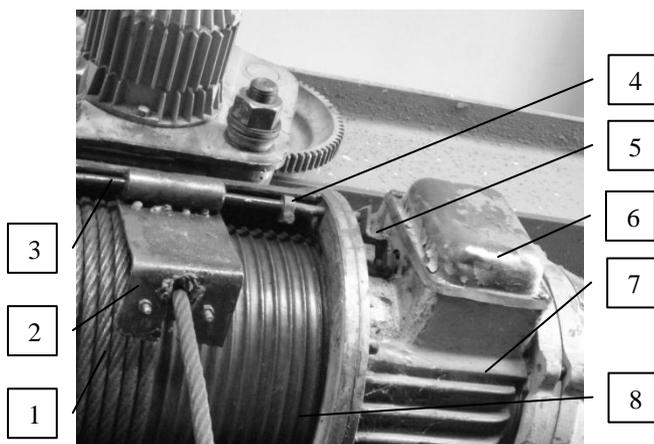


Рисунок 2 – Электрический тельфер с тросоукладчиком:

1 – трос электрического тельфера, 2 – тросоукладчик; 3 – шток; 4 – упор коленчатого выключателя; 5 – коленчатый выключатель; 6 – блок управления; 7 – электродвигатель; 8 – барабан электрического тельфера

Отверстие в тросоукладчике 2 располагается соосно с ячейками барабана 8 и не позволяет тросу перескакивать в другие ячейки. Таким образом, когда нет возможности подвести электрический тельфер к поднимаемому объекту строго вертикально и трос находится под каким-либо углом, исключается возможность переплетения троса на барабане.

Данное устройство можно изготовить из подручного материала, бывшего в употреблении (например, поршневой палец, втулка, уголок, металлические пластины и др.), применив крепежное, сварочное и сверлильное оборудование. Стоимость такой конструкции будет незначительна.

Современные электрические тельферы оснащаются подобными механизмами, и поэтому тросоукладчик будет актуален для более ранних выпусков этих грузоподъемных устройств. Так как мастерские кафедры «Техническое обслуживание, организация перевозок и управление на транспорте» оснащены электрическими тельферами без тросовых укладчиков, решено было произвести их модернизацию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Александров М. П. Подъемно-транспортные машины. М.: Издательство «Высшая школа», 1985. 520 с.
2. Охрана труда в России.ру. Технические характеристики станков и кузнечно-прессового оборудования для кузниц предприятий. URL: [http://ohranatruda.ru/ot\\_biblio/instructions/](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/instructions/). (Дата обращения 17.05.2014).
3. Подъемно-транспортное оборудование – технические характеристики станков и кузнечно-прессового оборудования. URL: <http://telfermag.ru/telfery>. (Дата обращения 17.05.2014).

## **FAIRLEAD ELEKTROTELFER**

**Keywords:** *hoist, hoisting, motor company, repair manufacture, wire rope layer.*

**Annotation.** *Device that evenly distributes the cable along the length of the drum electric hoist, used to transport companies.*

---

**ВАРАКИН АНАТОЛИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ** – ст. преподаватель, Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, Россия, Воротынец.

**VARAKIN ANATOLY GENNADIEVICH** – Art. lecturer, Nizhniy Novgorod state engineering-economic institute, Russia, Vorotynec.

**ВАСИЛЬЕВ АЛЕКСЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ** – доцент, Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, Россия, Воротынец, (alexei.21@mail.ru).

**VASILIEV ALEKSEI ANATOLIEVICH** – senior lecturer, Nizhniy Novgorod state engineering-economic institute, Russia, Vorotynec, (alexei.21@mail.ru).

**ГОРИН ЛЕОНИД НИКОЛАЕВИЧ** – ст. преподаватель, Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, Россия, Воротынец.

**GORIN LEONID NIKOLAEVICH** – Art. lecturer, Nizhniy Novgorod state engineering-economic institute, Russia, Vorotynec.

**ИЛЬИН МИХАИЛ МОИСЕЕВИЧ** – преподаватель, Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, Россия, Воротынец.

**I'IN MIKHAIL MOISEEVICH** – teacher, Nizhny Novgorod state engineering-economic Institute, Russia, Vorotynec.

---