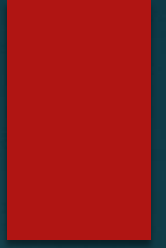


Механизм подъема и опускания для стеллажа



Задача

- ▶ Необходимо подобрать механизм для плавного подъема и опускания стеллажа.

Механизм подъема и опускания

В качестве механизма подъема и опускания можно рассматривать несколько вариантов:

- ▶ Ручной механизм:

 - Лебедка с рукояткой;

 - Газлифты;

- ▶ Механический:

 - Электролебедка.

Механизм подъема и опускания

В нашем случае было принято решение взять в качестве механизма подъема и опускания электромеханический привод (лебедка с электродвигателем)

Преимущества:

- ▶ Удобство в использовании;
- ▶ Минимум физических усилий;

Недостаток:

- ▶ Высокая цена по сравнению с ручным приводом.

Механизм подъема и опускания

- ▶ Электролебедки удобны в использовании, но слишком дороги, поэтому нужно придумать свою электролебедку, которая могла бы с легкостью справиться со своей функцией подъема-опускания. Для этого необходимо найти механизм намотки троса (электродвигатели). Были рассмотрены несколько вариантов электродвигателей.

Исходные данные для поиска электродвигателя

- ▶ Мощность электродвигателя – не ниже 50 Вт;
- ▶ Небольшие габаритные размеры;
- ▶ Число оборотов 30 и более об/мин;
- ▶ Электродвигатель должен иметь редуктор, для увеличения передаточного отношения;
- ▶ Оптимальная цена.

Электродвигатели



- ▶ Мощность электродвигателя – 50 Вт.
- ▶ Габаритные размеры – 120*40*34 мм
- ▶ Число оборотов 60 об/мин
- ▶ Электродвигатель с редуктором
- ▶ Цена -2900

Ссылка

https://aliexpress.ru/item/33060566744.html?algo_expid=d3e843d2-f3ca-499e-886a-91ad99840332-6&algo_pvid=d3e843d2-f3ca-499e-886a-91ad99840332&btsid=0b8b036316212533905173127e56d3&sku_id=67528462936&spm=a2g0o.search0302.0.0.6f994cc8l42ypa&ws_ab_test=searchweb0_0%2Csearchweb201602_%2Csearchweb201603_&from_content=wall_0_0&isdl=y&aff_short_key=bkKZKvWB&gaid=17d3f350-8158-4dfe-9292-8a9c6cf7e5d

Моторедуктор стеклоочистителя для автомобилей МАЗ Евро



- ▶ Мощность электродвигателя –70 Вт.
- ▶ Небольшие габаритные размеры
- ▶ Число оборотов 35 об/мин
- ▶ Электродвигатель с редуктором
- ▶ Цена -2300

<https://startvolt.com/catalogue/motoreduktory/motoreduktory-peredneg-o-stekloochistitelya/motoreduktor-stekloochistitelya-dlya-a-m-maz-evro-vwf-1236/>

Бесщеточный мотор-редуктор



- ▶ Мощность электродвигателя – 150 Вт.
- ▶ Габаритные размеры – 155*125*45 мм
- ▶ Число оборотов 145 об/мин
- ▶ Электродвигатель с редуктором
- ▶ Цена -3400

https://aliexpress.ru/item/1005001963477195.html?spm=a2g0o.search0302.0.0.475f1add3SA6e1&algo_pvid=77931d7c-1305-48b4-8651-8bc0e5db572a&algo_expid=77931d7c-1305-48b4-8651-8bc0e5db572a-0&btsid=0b8b15c416212704437156491ea5a7&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_,searchweb201603_&from_content=wall_0_0&isdl=y&aff_short_key=bkkZKvWB&gaid=17d3f350-8158-4dfe-9292-8a9c6cf7e5dc

Мотор-редуктор



- ▶ Мощность электродвигателя –250 Вт.
- ▶ габаритные размеры – 128*108*102 мм
- ▶ Число оборотов 300 об/мин
- ▶ Электродвигатель с редуктором
- ▶ Цена -2000

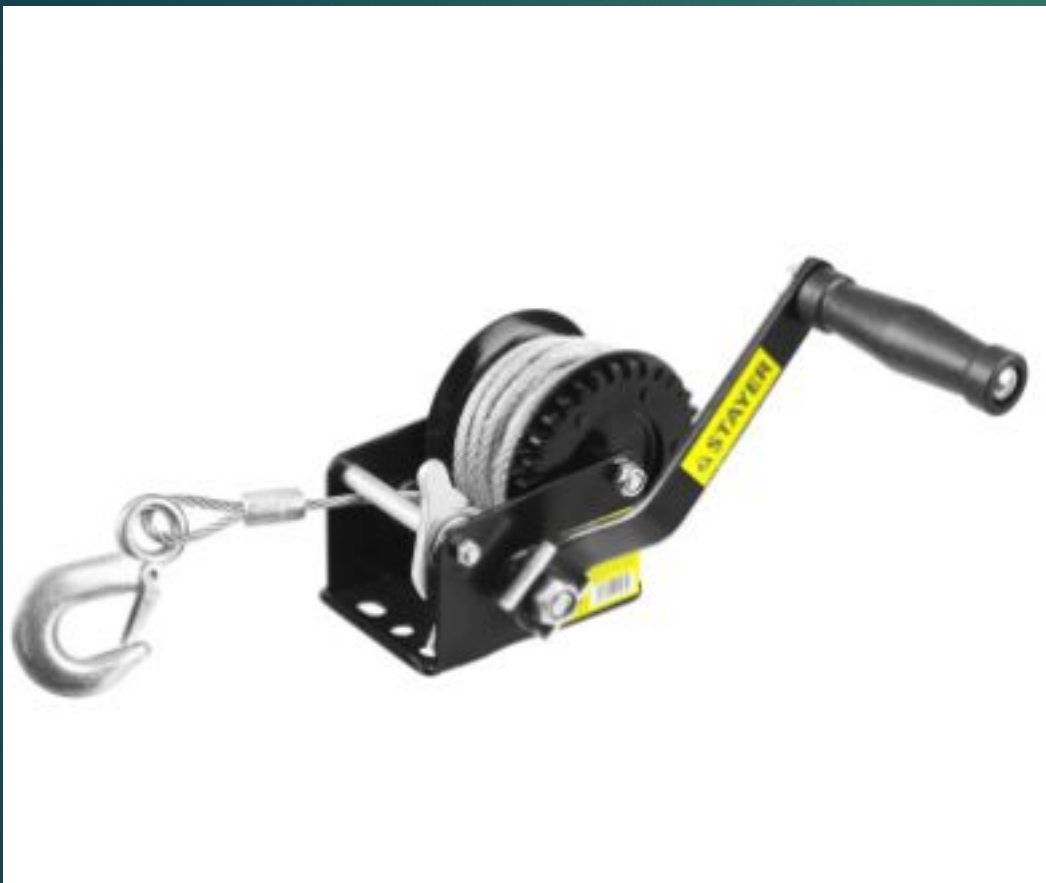
https://aliexpress.ru/item/32607002054.html?spm=a2g2w.detail.1000014.12.668f3da70x952f&gps-id=pcDetailBottomMoreOtherSeller&scm=1007.34525.225911.0&scm_id=1007.34525.225911.0&scm-url=1007.34525.225911.0&pvid=f0c21c47-08ac-42bc-9efd-d77046d2d5b3&_t=pcDetailBottomMoreOtherSeller,scm-url:1007.34525.225911.0,pvid:f0c21c47-08ac-42bc-9efd-d77046d2d5b3,tpb_buckets:24525%230%23225911%2313_21387%230%23218179%230_4452%230%23214000%230_4452%233474%2315675%23165_4452%234862%2324463%23707_4452%233098%239599%23137_4452%235105%2323438%23371_4452%233564%2316062%23188&scenario=pcDetailBottomMoreOtherSeller&tpb_rcmd_bucket_id=225911&_ga=2.187740136.1563334320.1621251285-1621748059.1621002732

Наш выбор



Самым оптимальным вариантом для нашей конструкции является моторедуктор стеклоочистителя для автомобилей МАЗ Евро, поскольку он будет обеспечивать оптимальную скорость подъема и опускания стеллажа. По мощности он удовлетворяет нашим условиям.

Намотка троса



- ▶ Кроме двигателя необходим барабан для намотки троса. В качестве барабана было принято решение взять обычную ручную лебедку. Это оптимальный вариант использования, поскольку весь механизм намотки имеет полную собранность. Остается лишь присоединить вал электродвигателя к ведущему валу лебедки.

Намотка троса

- ▶ В качестве лебедки можно выбрать ручную лебедку барабанного типа «Лебедка ручная барабанная Rock»



Материал изготовления	Сталь
Вес нетто (кг)	2
Габариты в упаковке	180x140x140 мм
Тяговое усилие лебедки (кг)	272
Передаточное число	3
Цена	2350

https://trailer-boat.ru/catalog/pritsepy_zapchasti_i_komplektuyushchie/zapchasti_i_komplektuyushchie_dlya_pritsepov/lebyedki_stropy_trosy_faly/lebedka_ruchnaya_barabannaya_rock_600_lbs_272_kg_fal_4_m/