



*В. Андреев, ООО «МАГНИТ плюс»*

## ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МАГНИТЫ ОСНОВНЫЕ МОДИФИКАЦИИ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Магниты грузоподъемные, далее по тексту грузозахваты, предназначены для захвата и транспортировки вручную или крановыми механизмами грузов из ферромагнитных материалов (рис. 1).

Грузозахваты успешно применяются в условиях заготовительных, ремонтных и металлообрабатывающих цехов машиностроительных и металлургических заводов, складов стального проката, при выполнении строительно-монтажных и других работ.

Уникальность подобной продукции в том, что имеются устройства для перемещения как мелких штучных изделий, так и крупных металлоконструкций.

На сегодняшний день грузоподъемность одного грузозахвата, в зависимости от модификации, составляет от 40 до 1200 кг.

Для подъема и транспортирования более тяжелых и/или длинномерных грузов (рельсы, двутавры, швеллеры, балки, листы т.п.) рекомендуется использовать сочетание из двух, трех и более аналогичных грузозахватов, подвешенных на одной траверсе (рис. 2).

Основное преимущество их в том, что они просты в использовании, не требуют внешнего источника энергии (как, скажем, электрический ток для электромагнитов) и имеют отличное соотношение собственного веса к массе поднимаемого груза (грузоподъемности).

Решающее значение на величину магнитной силы притяжения оказывают следующие факторы:

- химический состав груза (при наличии примесей, ухудшающих ферромагнитные свойства — сила притяжения уменьшается);



Рис. 1. Магниты грузоподъемные, <http://www.magnit.sp.ru>



Рис. 2. Три грузозахвата, подвешенные на одной траверсе, <http://www.magnit.sp.ru>



Рис. 3. Модель ГЗМ 1-40, <http://www.magnit.sp.ru>

■ форма и размеры поднимаемого груза (чем больше сечение груза и меньше воздушный зазор между магнитом и грузом — сила притяжения больше).

Существуют два вида грузозахватов: с кулачковым механизмом отрыва и с отключаемым магнитным полем.

Основные характеристики грузозахватов с кулачковым механизмом отрыва представлены в таблице 1.

Среди грузозахватов с кулачковым механизмом отрыва есть модель, предназначенная для транспортирования в ручную небольших листов, заготовок и деталей из ферромагнитных материалов в складах металлов и заготовительных цехах. Удобно использовать этот грузозахват для межоперационных перемещений деталей и металлоконструкций, для установки их на рабочие позиции последующих операций. Внешний вид захвата ГЗМ 1-40 представлен на рисунке 3.

Своеобразной переходной моделью грузозахвата, между ручными и требующими транспортировки крановыми механизмами, бесспорно, является МПГ 80. Грузоподъемность такой модели 80 кг. Внешний вид захвата МПГ 80 представлен на рисунке 4.

Остальные модели данной группы имеют схожий внешний вид. Различия лишь в характеристиках (табл. 1): габариты, грузоподъемность и прочее.

На рисунке 5 изображен внешний вид грузозахвата МПГ 900. Он выполнен в виде блока попеременно собранных синтетических постоянных магнитов и стальных пластин-полюсников, стянутых немагнитными шпильками и залитых быстротвердеющей массой. Две крайние пластины являются несущими основную нагрузку. К ним крепится стальная проушина для навешивания на крюк грузоподъемного механизма, рычажно-кулачковый механизм отрыва магнита от поверхности транспортируемого груза.

Нижняя шлифованная плоскость магнита является его рабочей поверхностью, к которой он притягивается к поверхности поднимаемого груза. Подъем и транспортировка груза с помощью магнита производится следующим образом: магнит проушиной навешивается на крюк грузоподъемного механизма и устанавливается на очищенную ровную поверхность поднимаемого груза так, чтобы кулачки механизма отрыва находились в зоне контакта маг-



Рис. 4. Внешний вид грузозахвата МПГ 80, <http://www.magnit.sp.ru>

Таблица 1. Основные характеристики грузозахватов с кулачковым механизмом отрыва

Модель	ГЗМ-1 ручной	МПГ 80	МПГ 320	МПГ 630	МПГ 900
Мах. грузоподъемность, кг	40	80	320	630	900
Мах. усилие притяжения к стальной поверхности, кН	1,3	2,6	18	26	34
Размеры рабочей поверхности, мм	85x80	135x105	195x150	230x200	290x195
Габариты, мм	120x88x155	200x125x155	250x210x215	285x270x215	380x270x240
Масса, кг	1,4	2,5	15,5	23	40

Таблица 2. Основные характеристики грузозахватов с отключаемым магнитным полем

	МГР-300	МПГВ-320	МПГВ-630	МПГВ-900	МПГВ-1200
Мах. грузоподъемность, кг	300	320	630	900	1200
Мах. усилие притяжения к стальной поверхности, кН	10	10	20	39	44
Размеры рабочей поверхности, мм	66x188	240x115	207x240	300x240	300x240
Габариты, мм	185x64x120	290x370x240	355x287x240	470x290x240	530x300x275
Масса, кг	7,75	26	41	55,5	73

нита с грузом. При этом рычаг механизма располагается вертикально, как показано на рисунке 5. После подъема и транспортировки груза для того, чтобы снять магнит (открепить его от груза), следует повернуть рычаг в горизонтальное положение. Кулачки механизма отрывают магнит от поверхности груза.



Рис. 5. Внешний вид грузозахвата МПГ 900, <http://www.magnit.sp.ru>

Ко второй группе грузозахватов относятся модели с отключаемым магнитным полем.

Основные характеристики грузозахватов с отключаемым магнитным полем представлены в таблице 2.

В корпусе грузозахвата (рис. 6) помещен подвижный магнитный блок, собранный из стальных пластин и помещенных между ними магнитов. Снизу грузозахвата расположен неподвижный магнитный блок, также собранный из стальных пластин и магнитов.

При совмещении одноименных полюсов подвижного и неподвижного блоков, магнитный поток, создаваемый магнитами, проходит через закрепляемую заготовку, и она притягивается к рабочей поверхности магнита.

Для отключения магнита подвижный блок поворотом рукоятки переключения против часовой стрелки перемещают в положение, при котором совмещены разноименные полюса блоков.

Для предотвращения самопроизвольного отключения магнита на рукоятке переключения установлен кнопочный фиксатор.

В соответствии с существующими нормами, производитель проводит обязательные испытания грузозахватов нагрузкой путем пятикратного подъема и опускания контрольного груза, весом 1,25 от номинальной грузоподъемности. Данная операция обычно проводится с использованием гладкой плиты толщиной 50 мм из стали 45 ГОСТ 1050-88, с состоянием контактной поверхности не хуже поверхности проката по ГОСТ 1577-81.

Несмотря на простоту грузозахватов, при их использовании необходимо соблюдать элементарные требования безопасности.



Рис. 6. Внешний вид грузозахватов с отключаемым магнитным полем, <http://www.magnit.sp.ru>