

18. Сведения о гарантийных случаях*(заполняется Продавцом или сервисным центром)*

Дата	Причина неисправности (краткое описание, № акта)	Произведённые работы	Подпись отв.лица, Печать

ПАСПОРТ

Магнитный захват PML



1. Введение

До начала эксплуатации магнитного захвата модели **PML**, в дальнейшем захвата, внимательно ознакомьтесь с настоящим паспортом. Настоящий паспорт является документом, содержащим техническое описание изделия, правила техники безопасности, инструкцию по установке и эксплуатации.

Паспорт данного захвата должен храниться у лица, ответственного за его исправное состояние и безопасную эксплуатацию. При передаче захвата другому владельцу паспорт передаётся вместе с ним. Все записи в паспорт производятся только чернилами отчётливо и аккуратно. Лицо, ответственное за эксплуатацию устройства, должно следить за своевременным внесением в паспорт необходимых сведений.

2. Назначение

Магнитные захваты – дополнительные устройства, к грузоподъёмному оборудованию используемые для подъёма и перемещения стали, сортамента чёрных металлов, и изделий из них. Они широко применяются во многих отраслях промышленности, включая машиностроение, судостроение, хранение металлов, переработку металлолома. Магнитные захваты **PML** позволяют легко и удобно захватывать заготовки и изделия из ферромагнитных материалов, что очень удобно при обслуживании механообрабатывающего оборудования и при перемещении материалов в условиях складов и производств.

Имеющая форму призмы поверхность полюса позволяет поднимать как округлые, так и плоские материалы. Магнитные захваты PML могут использоваться как для гладкого материала, так и для материалов с грубой шероховатой поверхностью.

Предназначены для работы в помещении и на открытом воздухе при температуре окружающей среды от -20С до +40С.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ применение захватов для работ во взрыво- и пожароопасных средах!

16. Комплект поставки

Захват PML шт; Паспорт

Поставляется в картонной коробке.

17. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует исправную работу захвата в течение 12 месяцев со дня продажи. Срок консервации – 3 года.

Страна производитель – Китай.

«Продавец» _____

Дата продажи _____

Ответственное лицо от «Продавца» _____ м.п.

Наименование «Покупателя» _____

Подпись ответственного лица от «Покупателя» _____

Гарантийные обязательства не распространяются на изделие при отсутствии у «Покупателя» товарной накладной с отметкой о продаже.

14. Техническое обслуживание и хранение

Храните захваты в сухом помещении и избегайте попадания на них влаги. Поддерживайте поглощающую поверхность чистой и плоской и удаляйте загрязнения.

15. Свидетельство о приёмке и упаковке

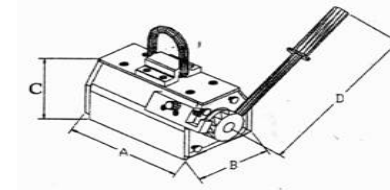
Производитель проводит обязательные испытания магнитных захватов путем многократного поднимания контрольного груза – гладкой плиты толщиной **50мм.** из стали **3** с состоянием контактной поверхности не хуже поверхности проката.

Захваты имеют коэффициент безопасности ≥ 3 . Это означает, что магнитный захват испытывают на отрыв усилием, превышающим номинальный груз в **3 раза!**

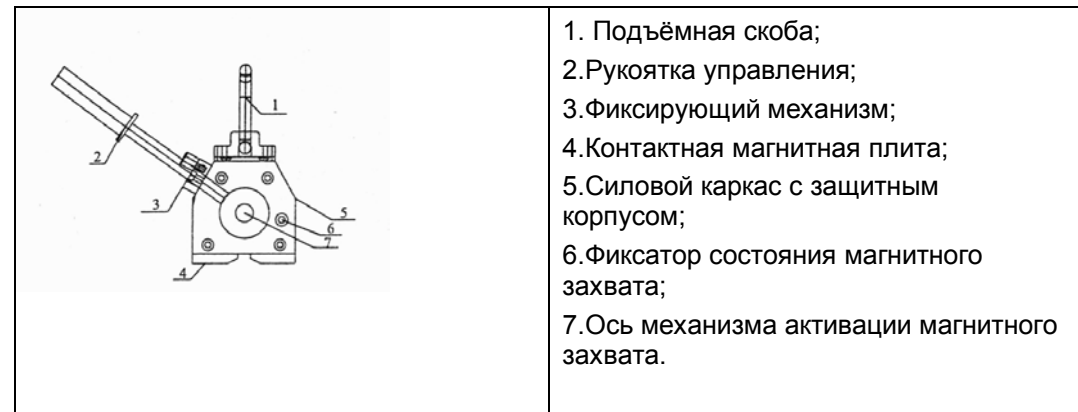
Захват **PML** испытан в соответствии с программой испытаний предприятия-изготовителя, соответствует технической документации и признан годным к эксплуатации. Захват подвергнут консервации и упакован способами, обеспечивающими защиту от коррозии и сохранность на весь срок консервации (3 года).

3. Технические характеристики

Модель захвата	г/п одного захвата, т	Размеры, мм				Вес, кг
		A	B	C	D	
PML-100	0.1	95	63	75	160	3
PML-200	0.2	132	67	80	170	4
PML-300	0.3	175	95	90	178	10
PML-600	0.6	210	110	110	225	20
PML-1000	1.0	262	140	135	250	40
PML-2000	2.0	455	190	195	435	80



4. Устройство захвата

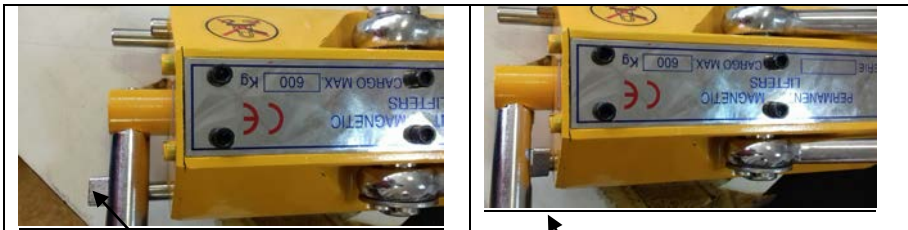


5. Подготовка захвата к работе и принцип работы

5.1. Перед началом работы необходимо проверить:

- разборчива ли маркировка на захвате;
- захват не имеет заусенцев, борозд и трещин;
- для предполагаемого груза выбран соответствующий по максимальной грузоподъемности захват;

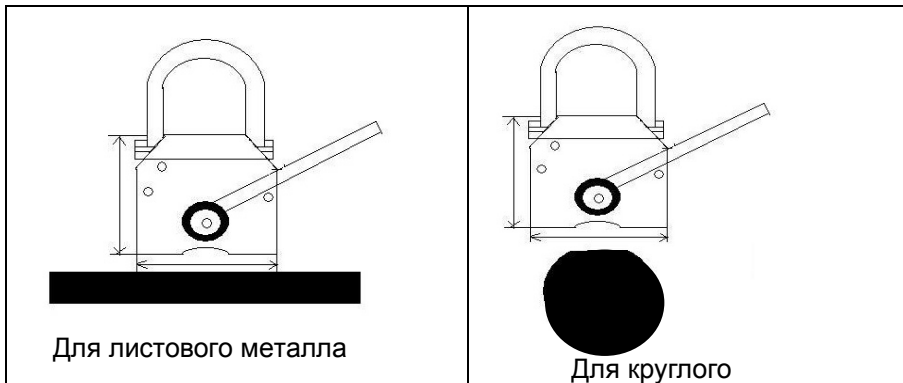
При работе с относительно небольшими по массе грузами более целесообразно использовать захваты на основе постоянных магнитов. Основным их преимуществом является независимость от внешних источников питания. Фиксация груза осуществляется посредством активации магнитного поля в момент нахождения захвата на поверхности груза. Активация магнитных силовых линий происходит с помощью **ручки-переключателя**. Для подъема крупногабаритных грузов рекомендуется использовать несколько захватов с подвесом на траверсе. **Для захвата груза:** присоедините ручку к корпусу захвата так, чтобы металлический фиксатор (на ручке) был повернут в сторону корпуса захвата (см. рисунок), а затем переключите её в положение "ON" и начинайте подъем. **Для освобождения груза:** поместите рукоятку управления на корпусе магнитного захвата в положение "OFF" и отведите поднимающий магнит от освобожденного груза.



Не верно!!!

Верно!!!

схема крепления захвата к металлу



Для листового металла

Для круглого

13. Обучение служащих

К работе с магнитными грузоподъемными механизмами допускается только квалифицированный персонал, который проинструктирован и обучен для безопасного использования оборудования. Персонал предупрежден о возможных рисках, возникающих при использовании магнитных захватов и знает:

- потенциальные опасности от использования магнитного поднимающегося оборудования
- факторы, включая конфигурацию груза, которые могут вызвать отказ оборудования или падение груза и как их избежать
- меры безопасности при использовании оборудования
- ограничения на использование оборудования
- меры для планирования и выполнения безопасных грузоподъемных операции
- инструкции по безопасности работы
- инструкции по безопасному использованию, выпущенные изготовителем/поставщиком применяемого оборудования
- местоположение и назначение средств управления оборудованием
- сведениями для технического осмотра, профилактики и раннего выявления возможных неполадок, чтобы сообщать о дефектах
- действия в чрезвычайных обстоятельствах
- обслуживание оборудования

Грузоподъемное магнитное оборудование должно регулярно проверяться на наличие повреждений, выработок и разрушений. Особенно, те места и детали магнитного грузоподъемного оборудования, которые наиболее подвержены износу и опасности разрушения: цепи, кольцо, и т.д.

Инструкции изготовителя по регулярному осмотру и обслуживанию магнитного грузоподъемного оборудования должны выполняться и проверяться.

- необходимы предупредительные надписи на подходах к местам, где производится магнитный подъем грузов. Предотвратите неправомерный доступ в зону подъема, особенно при автоматическом управлении процессом перемещения грузов. Предоставьте операторам безопасные рабочие места, расположение которых гарантирует, что они не могут быть поражены перемещаемыми грузами и применяемым оборудованием.
- Никогда не транспортируйте нагруженный магнитный захват, над проходами и другими места, где возможно присутствие людей. Все движения материалов должны быть организовано так, чтобы предотвратить ранение людей и повреждение зданий, сооружений, оборудования и коммуникаций. Маршруты перемещений должны быть ясно обозначены и огорожены
- магнитные захваты с грузом перемещайте на самой низкой возможной высоте, не выше чем 1.5 м над землей. Где это не реально, надо принимать дополнительные меры безопасности
- размагничивайте не загруженный магнитный захват и никогда не оставляйте груз, висящий в воздухе. Магниты должны также быть размагничены, чтобы предотвратить высокий производимый обратный ЭДС, когда они выключены
- оценить опасности доступа к транспортным средствам, чтобы не зацепить их грузом, когда магнитный захват используются для загрузки кузова
- продумайте меры на случай возникновения критических ситуаций, отказ оборудования при перемещении груза и т.д.

5.2. Перед началом работы ознакомьтесь с данной таблицей

		Процентный коэффициент зависимости грузоподъемности магнитного захвата от толщины поднимаемого металла						
		Марка захвата						
Толщина заготовки		<i>PML-2000</i>	<i>PML-1000</i>	<i>PML-600</i>	<i>PML-300</i>	<i>PML-200</i>	<i>PML-100</i>	
T1	<i>Up60</i>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
T2	<i>55мм</i>	90%						
T3	<i>50мм</i>	85%						
T4	<i>45мм</i>	80%						
T5	<i>40мм</i>	75%						
T6	<i>35мм</i>	65%	90%	90%	90%	85%	65%	
T7	<i>30мм</i>	55%	80%					
T8	<i>25мм</i>	45%	70%					
T9	<i>20мм</i>	35%	60%	75%	90%	85%	65%	
T10	<i>15мм</i>	25%	50%	60%	70%			
T11	<i>10мм</i>	15%	35%	45%	50%	65%	65%	
T12	<i>5мм</i>	10%	20%	30%	30%	35%	35%	

6. При работе с магнитными захватами возможно возникновение следующей опасности:

Падающий материал.

Люди, здания, коммуникации и оборудование могут быть поражены материалом, отделившимся от магнитного захвата при перемещении, при отказе грузоподъемного оборудования, после потери мощности. Несчастные случаи происходят при отделении от магнитных захватов слабомагнитных и немагнитных материалов.

Электромагнитная (ЭДМ)

Магнитный захват может попасть в зону действия активного магнитного поля электрических машин, коммуникаций, оборудования. Такие риски должны быть оценены и учтены при производстве грузоподъемных работ магнитными захватами.

В случае использования магнитных захватов правильной формы при перемещении магнитных материалов, работы производятся благополучно и без потребности в стропальщиках.

7. Юридические требования

При операциях подъема Operations and Lifting Equipment Regulations 1998 (LOLER), магнитные грузоподъемные механизмы, являющиеся съёмной частью грузоподъемных машин и классифицируются как поднимаемое оборудование, т.е. оборудование, которое может быть снято с грузоподъемного оборудования в определённых условиях Work Equipment Regulations 1998 (PUWER).

Ключевые требования LOLER и PUWER:

- **Пригодность** - любые грузоподъемные механизмы, по своим возможностям, должны соответствовать цели, для достижения которой они используются.
- **Безопасное использование** – на каждом грузоподъемном механизме должна быть ясно нанесена маркировка о допустимой грузоподъемности и других ограничениях в применении, которые нельзя превышать.
- **Обслуживание** – грузоподъемное оборудование должно поддерживаться в хорошем состоянии, постоянно инспектироваться и своевременно планово обслуживаться и ремонтироваться.

12. Безопасные рабочие процессы методов подъема и перемещения

Безопасные рабочие процессы должны быть разработаны и сохранены для каждого применяемого магнитного захвата. Кроме того, места, размещения груза для каждого типа магнитного материала пластина, брусок, труба, отходы и т.д. Диапазон толщины материалов, и различных воздушных промежутков должны быть удобно показаны.

Следующие меры безопасности нужно рассмотреть для включения их в любые рабочие процессы для безопасного использования магнитных грузоподъемных механизмов, хотя некоторые из них могут быть не применимы для работы с отходами:

- использовать правильное оборудование, и знать об ограничениях каждого устройства, например: "снимают только один вид материалов одновременно", "не подходит для отходов" и т.д.
- всегда следуйте за инструкциями изготовителя
- не использовать магнитные захваты, для подъема баллонов и баков с газом и жидкостью
- проверить толщину материалов перед подъемом. Проверить мощность магнитного захвата для подъема груза различной толщины
- убедиться, что есть хороший контакт между поверхностями магнитной плиты и груза. И мощность магнитного захвата не будет снижена загрязнением поверхности.
- принять во внимание жесткость груза, его форму, увязку и профиль. Весь груз поднимаемый магнитными захватами должен быть магнитным
- где только возможно, используйте магниты для подъема одного слоя груза. Оцените риск от падения части захваченного, при многослойном захвате груза, так как, не находясь в непосредственном контакте с магнитной плитой магнитного захвата, часть груза удерживается слабо и склонна к падению
- никогда не превышайте SWL. Если используете одновременно несколько магнитных захватов, груз, поднимаемый каждым из них не должен превышать допустимые величины

Подъем связок – защиты против падающего материала

Когда магнитные захваты используются, чтобы перемещать связанные материалы, необходимы дополнительные меры предосторожности для уменьшения риска ранения людей, повреждения оборудования, коммуникаций и строений падающим материалом:

1. Магнитный захват и используемое оборудование должны подходить для выполняемых операций.
2. Поднимаемый груз не должен быть связан проволокой или ремнями, поскольку только точки, соприкасающиеся с плитой магнитного захвата, будут достаточно намагничены, чтобы удерживать материал, а связанный груз не будет намагничен в достаточной степени для его надёжного удержания магнитным захватом.
3. Чтобы уменьшать риски при перемещении связанного груза: увязка груза не должна допускать взаимного перемещения и выпадения отдельных элементов в связке. Вся связка по весу не должна превышать допустимый вес подъёма, установленный для используемого грузоподъёмного оборудования, с учётом установки на нём магнитного захвата. Связка должна надёжно удерживать все отдельные элементы при перемещении грузоподъёмного оборудования. Увязка должна эффективно противостоять возможным, при перемещении груза, повреждениям.
4. Запретить доступ людей в зоны, где они могут быть ранены, в случае разрушения связки, при подъёме и перемещении груза.

- **Обследование и испытания** – грузоподъёмное оборудование должно быть полностью обследовано и испытано, компетентными специалистами, не реже одного раза в 12 месяцев и 6 месяцев для приспособлений по подъёму груза, или в соответствии с установленными эксплуатационными сроками. Отчёты обследований и испытаний должны быть сохранены. Замечание: при переустановке грузоподъёмного оборудования оно должно быть обследовано и испытано до ввода в эксплуатацию после выполнения работ по переустановке, на новом месте и в новых условиях.
- **Информация и обучение** - предприниматели обязаны следить за тем, чтобы служащие были соответствующе информированы, проинструктированы и обучены для безопасного использования грузоподъёмного оборудования.

Поставщики оборудования бывшего в употреблении, согласно разделу 6 закона of the Health and Safety at Work etc от 1974 несут ответственность:

За достоверность информации о способах и возможностях применения грузоподъёмного оборудования, о безопасности применения и ограничениях в эксплуатации оборудования. Кроме того на них возлагается адекватные гарантийные обязательства по безопасности применения грузоподъёмного оборудования.

Поставщики оборудования должны снабдить пользователей соответствующей технической информацией, особенно о силе и распространении магнитных полей вокруг магнита для типичных конфигураций груза, чтобы пользователи могли произвести оценки риска для его использования и обслуживания.

8.Выполнение оценки риска

8.1. До рекомендаций и поставки магнитного грузоподъёмного оборудования, Поставщики должны получить достаточную и достоверную информацию от предполагаемого Пользователя, чтобы гарантировать, что технические характеристики поставляемых захватов, обеспечат безопасную эксплуатацию для конкретных условий пользователя.

Пользователь должен выполнить соответствующую и достоверную оценку рисков, прежде чем новые или существующие магнитные грузоподъёмные механизмы будут применены для обработки грузов. При этом необходимо рассмотреть, являются ли такие устройства самым безопасным выбором, а оборудование является соответствующим, и удобным для выполнения конкретных грузоподъёмных операций.

Оценка рисков, должна быть выполнена квалифицированным специалистом со знанием характеристик, особенностей и ограничивающих параметров эксплуатации оборудования и протекающих при этом процессов. Должно быть учтено мнение служащих и лиц ответственных за безопасность.

8.2. Коэффициенты, по которым определяется пригодность магнитных захватов и их эксплуатационные режимы, например включают в себя:

- свойства материалов груза;
- удельный вес груза, толщину, форму и область в контакте с магнитом;
- жесткость или гибкость груза;
- разнородность груза по габаритам, весу и типу;
- поверхностные условия в месте контакта магнитного захвата и груза;
- температуру магнита и груза.

Свойства материалов груза

Подъем магнитом не является характерным для всех сталей. Например, некоторые нержавеющие стали не являются магнитными, а другие типы являются только частично магнитными. Когда поднимается груз смешанного типа, должно быть признано, что некоторые, частично магнитные фрагменты, вероятно, отпадут, если намагниченные фрагменты, поддерживающие их, будут двигаться.

Удельный вес груза, толщина, форма и область в контакте с магнитом

Контактирующие поверхности груза и магнита, диктуют номер и размер магнитов, требующихся для захвата, грузов одинаковой толщины и веса, но различных по составу. Например, для захвата толстого железа достаточно одного двухполюсного магнита, тогда как тонкие в сечение пластины равного веса требуют множественного расположения магнитов

В случае, если поверхность материалов неоднородна смята или поднимается перфорированный лист, плоские магниты могут использоваться, но должна быть учтена уменьшение грузоподъемности, пропорционально поверхности материала, который фактически входит в контакт с магнитной плитой, так же как и видом пути, магнитного потока через поднимаемый материал, от полюса полюсу магнита.

11. Меры безопасности и предосторожности.

Необходимо соблюдать следующие меры безопасности и предосторожности:

Оценка грузоподъемности грузоподъемного оборудования

Когда к грузоподъемному оборудованию прикреплен магнитный захват и его принадлежности, пропускная способность грузоподъемного оборудования уменьшается пропорционально добавленной нагрузке от вспомогательных устройств.

Мобильное грузоподъемное оборудование воспринимает не только вес магнитного захвата, но также и получает инерционные нагрузки при поворотах и перемещении. Необходимо руководствоваться рекомендациями изготовителей используемого грузоподъемного оборудования, в том числе и по применению магнитных захватов.

Защита против подъема лишнего материала

При съеме пластинчатого и т.д. материала со стапеля, магнитное поле может быть таким, что произойдет захват большего количества материала, чем допустимо, в результате материал, расположенный дальше от магнитного захвата, может упасть в процессе транспортировки.

9. Принцип действия магнитного захвата

Магнитный захват с отключением магнитного поля содержит двойную магнитную цепь, создаваемую магнитными системами (МС) на основе магнитов Nd-Fe-B подвижной и неподвижной. При совмещении одноименных полюсов подвижной и неподвижной систем магнитный поток, создаваемый магнитами, проходит через закрепляемое изделие и оно притягивается к рабочей поверхности захвата. Для отключения захвата подвижную МС поворотом рукоятки переключения перемещают в положение, при котором совмещены разноименные полюса МС.

Деактивации магнитной силы на время установки магнитного захвата на груз, позволяет точно и правильно установить магнитный захват на материале.

Компактность магнитного захвата и простота его использования позволяет устанавливать, активировать и деактивировать магнит, в процессе работы, одному оператору.

10. Рекомендации

Относительная формула подъемного диапазона – $(T_x \cdot F_x \cdot M_x \cdot \text{диапазон})$ поднимаемого веса (кг) Пример: материал: Т8, F1, МЗ, 1000 кг (YS-1000)

Материал обрабатываемых деталей, толщина, качество поверхности будет влиять на подъемную мощность, поэтому выбирайте захват согласно каждой новой подъемной операции. Оцените силу тяги (мощность подъема) крана и затем определите актуальную подъемную мощность. Сделайте все возможное, чтобы сила подъема крана с постоянным магнитом в отношении к притягивающей площади была наибольшей. При подъеме деталей, убедитесь, что подъем осуществляется за центр тяжести изделия, чтобы обеспечить баланс, только затем переключите рычаг (ручку) из положения OFF в ON, и убедитесь, что задвижка на замке заперта. Затем начинайте подъем, перемещайте плавно, чтобы избежать тряски, которая может стать причиной падения детали и несчастного случая. Если устройство используется для подъема детали в виде стойки(колонны), пожалуйста, убедитесь, что контакт V-образной формы нижней части магнита хорошо контактирует с деталью. При этом подъемная мощность составит только 30-50% от номинальной мощности. (уменьшение подъемной мощности связано с диаметром стойки обрабатываемой детали).

Необходимо принять во внимание, при использовании магнитов, для подъема одновременно множества фрагментов, проходящий через груза магнитный поток может быть слабым у периферии груза, и это может уменьшить объем поднимаемого груза, даже при том, что номинальный SWL не был превышен.

Жёсткость или гибкость груза

Свисающий по концам гибкий длинный груз, нависающая за пределами магнита часть груза, или тонкий листовый материал – при деформации могут вызвать отрыв груза, под его собственным весом, от магнита при погрузо-разгрузочных и транспортировочных работах. Несколько магнитных захватов могут быть применены для большего охвата по поверхности груза и уверенного захвата обрабатываемого материала. Надлежащая конфигурация и расположение магнитов должны минимизировать прогиб или свисание частей груза.

Разнородность груза по габаритам, весу и типу

Если магнитные захваты будут применяться для перемещения различных, часто меняющихся, по габаритам и весу грузов, необходимо, что бы поставщику оборудования и/или специалисту, выполняющему оценку риска была предоставлена полная информация относительно вероятных параметров груза. Это должно помочь им определять, выполним ли и безопасен подъем магнитными захватами и, если так, как должна быть сформирована система магнитных захватов, чтобы гарантировать, безопасное применение.

Поверхностные условия в месте контакта магнитного захвата и груза

Эффективность магнитного захвата сильно уменьшается при увеличении расстояния между магнитной плитой и грузом. Хороший контакт между поверхностями магнитного захвата и груза необходим для надёжного магнитного удержания, чтобы достигнуть оптимальных и безопасных рабочих характеристик. Для улучшения контакта, поверхность магнитной плиты и поверхность груза должно быть гладким и чистым насколько это возможно, воздушный зазор должен быть минимальным. Поверхностная структура или отделка груза и наличие краски, ржавчины, окисной плёнки, смазки, льда и снега и т.д и не магнитных материала по контактной поверхности увеличивают воздушный зазор, уменьшают площадь контакта и снижают эффективность удержания материалов магнитным захватом.

Температура магнита и груза

Температура магнита и груза должна быть приняты во внимание так как, материалы NdFeB теряют магнитные свойства с увеличением температуры и перестают быть магнитными при 100 C°. Магнитные захваты не должны использоваться для работы при высокой температуре, если их, специально, не разрабатывали для этого. Магнитные захваты обеспечивают захват и удержание груза, только в пределах указанной рабочей температуры.

8.3. Электромагнитные факторы (EMF)

Рабочие с вживлёнными электронными устройствами поддержания работы сердца, могут быть затронуты ЭДС возникающей вокруг магнитов. Медицинские специалисты могут сообщить им о любых рисках, связанных с воздействием на вживлённые устройства магнитного поля грузоподъёмного оборудования. Однако, общее правило – не допускать таких людей к работе с магнитным грузоподъёмным оборудованием и в зоны подъема/транспортировки, для того чтобы защитить их от любого воздействия опасных факторов магнитного грузоподъёмного оборудования.

Возможные эффекты воздействия ЭДС на устройства управления оборудованием и устройства централизованного управления должны быть должным образом оценены.